



# SCIENCE AND EDUCATION

ISSN 2181-0842

VOLUME 1, ISSUE 9

DECEMBER 2020

# SCIENCE AND EDUCATION

SCIENTIFIC JOURNAL

ISSN 2181-0842

VOLUME 1, ISSUE 9

DECEMBER 2020

# SCIENCE AND EDUCATION

SCIENTIFIC JOURNAL

VOLUME #1 ISSUE #9

## Executive Secretary

Tusmatova Nozima Inomovna

## Editorial board

Z.Yaxshieva

*Jizzakh state pedagogical institute, doctor of chemical sciences*

S.Otakulov

*Jizzakh polytechnic institute, doctor of physical and mathematical sciences*

B.Qushimov

*Kokand branch of tashkent state technical university, doctor of technical sciences*

Sh.Akramova

*Military-technical institute of the national guard, doctor of pedagogical sciences*

B.Sultonov

*Tashkent pharmaceutical institute, doctor of technical sciences*

A.Sidiqov

*Tashkent institute of chemical technology, doctor of chemical sciences*

B.Kucharov

*Institute of general and inorganic chemistry of the academy of sciences, doctor of technical sciences*

I.Eshmetov

*Institute of general and inorganic chemistry of the academy of sciences, doctor of technical sciences*

M.Abdullaev

*Andijan state university, doctor of historical sciences*

N.Jiyanova

*Tashkent financial institute, candidate of economic sciences*

X.Qobulov

*Tashkent financial institute, candidate of economic sciences*

U.Akbarov

*Kokand state pedagogical institute, candidate of physical and mathematical sciences*

A.Nabiev

*Tashkent institute of chemical technology, PhD in technical sciences*

M.Voxidova

*Tashkent state institute of oriental studies, PhD in economics*

## Масъул котиб

Тусматова Нозима Иномовна

## Таҳририят

З.Яхшиева

*Жиззах давлат педагогика институти, кимё фанлари доктори*

С.Отакулов

*Жиззах политехника институти, физика-математика фанлари доктори*

Б.Кушимов

*Тошкент давлат техника университети Қўқон филиали, техника фанлари доктори*

Ш.Акрамова

*Миллий гвардия ҳарбий-техник институти, педагогика фанлари доктори*

Б.Султонов

*Тошкент фармацевтика институти, техника фанлари доктори*

А.Сидиқов

*Тошкент кимё-технология институти, кимё фанлари доктори*

Б.Кучаров

*Фанлар академияси Умумий ва ноорганик кимё институти, техника фанлари доктори*

И.Эшметов

*Фанлар академияси Умумий ва ноорганик кимё институти, техника фанлари доктори*

М.Абдуллаев

*Андижон давлат университети, тарих фанлари доктори*

Н.Жиянова

*Тошкент молия институти, иқтисод фанлари номзоди*

Х.Қобулов

*Тошкент молия институти, иқтисод фанлари номзоди*

У.Акбаров

*Қўқон давлат педагогика институти, физика-математика фанлари номзоди*

А.Набиев

*Тошкент кимё технология институти, техника фанлари PhD*

М.Воҳидова

*Тошкент давлат шарқшунослик институти, иқтисодиёт фанлари PhD*

**TABLE OF CONTENTS / МУНДАРИЖА****EXACT SCIENCES / АНИҚ ФАНЛАР**

1. Салим Отакулов, Гуландон Давроновна Собирова  
О ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ АНСАМБЛЕМ  
ТРАЕКТОРИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ 9
2. Gulhayo Shukirillo qizi Komolova  
ELEMENTAR TASODIFIY MIQDORLAR VA LEBEG INTEGRALINING  
ENTIMOLIY MA'NOSI 18

**NATURAL SCIENCES / ТАБИЙ ФАНЛАР**

3. Behruz Shavkat o'g'li Ergashev, A'zam Anvarovich Alimov  
Lochin Ismatilloevich Tilloyev  
AVTOMOBILLARDAN SHIQADIGAN TUTUN GAZLARNING  
EKOLOGIYAGA TA'SIRI 22
4. Dilshodjon G'aniyevich Xamidov, Alisher Hoshim o'g'li Temirov  
PARAFINLI NEFTLARNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI TAHLILI 30
5. Erkin Dilmurodovich Niyozov, Baxtiyor Shukurulloevich Ganiyev  
Akobir Aziz o'g'li Ithomov  
GIDROGELLARGA ASOSLANGAN DORI VOSITALARINI YARATISH  
HOLATINI O'RGANISH 37
6. Нодира Аскаржонова Шоахмедова  
СИЙДИК ЙЎЛЛАРИ ИНФЕКЦИЯСИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН  
ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАЪМИНОТИНИНГ ФАРМАЙҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ 43
7. Э.Э.Дустмуродов, Б.Р.Турдиев, Т.Б.Файзиев, Х.Э.Дустмуродова  
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛЮОННО-ЯДЕРНОГО PDF С ТЯЖЕЛЫМ КВАРКОМ  
НА LHC 53
8. Э.Э.Дустмуродов, Б.Р.Турдиев, Т.Б.Файзиев, Х.Э.Дустмуродова  
Н.К.Валиханов  
ОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТИЦ ПРИ РЕЛЯТИВИСТСКОМ СТОЛКНОВЕНИИ  
ТЯЖЕЛЫХ ЯДЕР НА LHC (С ПОМОЩЬЮ GEANT4) 59
9. Mavluda Baxtiyor qizi Sahobiddinova  
KONKISTA SIYOSATIGA SABAVCHI BO'LGAN BUYUK GEOGRAFIK  
KASHFIYOTLAR 66
10. Xurshidjon Rashid o'g'li Usmonov, Lochin Ismatilloevich Tilloyev  
Aliakbar To'raqulovich Ro'ziyev  
SARIQ MOYINING TARKIBI VA XOSSALARI 74
11. Эргаш Абдуллаевич Бердиев, Сардор Учкун угли Бобоёров  
Шавкат Тешаевич Салимов, Дилноза Эргашевна Абдуллаева  
БОЛАЛАРДАГИ ҚОРИН БЎШЛИГИ БИТИШМАЛИ ЖАРАЁНЛАРИНИ  
ДАВОЛАШ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИДА ҚИЁСИЙ ЁНДОШИШЛАР 83
12. Зокир Каландарович Тоиров, Бекзод Бахтиярович Бекчанов  
ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА – ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА  
ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ 90
13. Гулзода Дильшад кизи Абдуллаева, Дилобар Абдусалом кизи Умаралиева  
ШИПОВНИК И ЕГО ВРЕДИТЕЛИ 95
14. Яхшилик Ирсалиевич Гулбаев, Жавохирмирзо Камариддин ўғли Исомиддинов  
Мижгона Саттор кизи Дадоева  
СИНТЕЗ СЕМИКОРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С  
МОЛИБДЕНОМ 100

15.	Шухрат Махрамович Хакбердиев, Зиёдабону Сайфулла қизи Муллажонова ГОССИПОЛ ҲОСИЛАЛАРИНИНГ ПАРЕНХИМАТОЗ АЪЗОЛАР ТЎҚИМАЛАРИ ВА МАКРОФАГЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ	105
16.	Зарина Баймурадовна Холова, Бахтиёр Фархатович Данаев ИНТЕРВАЛСИЗ ТЎҒРУҚДАН КЕЙИНГИ АЁЛЛАРДА ЖИНСИЙ АЗОЛАРИДАГИ ПРОЛАПС	111
17.	Илхом Бойсоатович Жўраев, Тодихол Рамазановна Абдурасулова Бекзод Хамро уғли Авазов БОЛАЛАРДА ЭНТЕРАЛ ВИРУСЛИ ГЕПАТИТ А БИЛАН КАСАЛЛАНИШ ҲОЛАТИ	115
18.	Эркин Дилмуродович Ниёзов, Сардор Аминович Кароматов Акобир Азиз угли Илхомов МОДИФИКАТОРЫ ПОЛИМЕРНОЙ АКРИЛОВОЙ МАТРИЦЫ	118
19.	Мадина Улуғбек қизи Пайзиёва, Шахноза Зиёдулла қизи Мухаммадиева Достон Рустам ўғли Райимжонов АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИНИ ЎРГАНИШНИНГ ГЕОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ	126
20.	Улуғбек Мирмухсин ўғли Собиров ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА УРБАНИЗАЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИ	130
21.	Шухрат Махрамович Хакбердиев ТУРЛИ ТУЗИЛИШЛИ АМИНЛАРНИНГ ГОССИПОЛИ ҲОСИЛАЛАРИ СИНТЕЗИ ВА БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ	136
22.	Khusniddin Musaev SOL-GEL SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NICKEL DOPED TITANIA NANOPARTICLES	141
<b>TECHNICAL SCIENCES / ТЕХНИКА ФАНЛАРИ</b>		
23.	Muhammadyusuf Usmon xo'ja o'g'li Abdullayev, Nodir Xomid o'g'li Moydinov Doston Xasanboy o'g'li Nurmatov, Muhammadrashid Ilhomjon o'g'li Ergashev IMPROVING THE BRAKING PROPERTIES OF AUTOMOBILES WHEN USED IN MOUNTAIN CONDITIONS	148
24.	Dilshodjon G'aniyevich Xamidov, Azimjon Zeripovich Axmedov BIOYOQILG'ILAR OLISH SANOATI VA UNING IMKONIYATLARI	154
25.	Abduvaxob Vohid o'g'li Jumayev, A'zam Anvarovich Alimov Lochin Ismatilloevich Tilloyev CHIQUINDI SILIKAGELNI TARKIBI VA XOSSALARI	163
26.	Anora Fayzullayevna G'aybullayeva, Lochin Ismatilloevich Tilloyev Dilshodjon G'aniyevich Xamidov ISHLATILGAN MOTOR MOYLARINI SHISHA TOLALI FILTRLAR BILAN SUVSIZLANTIRISH JARAYONINI TADQIQ QILISH	170
27.	A.V.Kabulov, I.K.Yarashov, M.T.Jo'rayev COMPUTER VIRUSES AND VIRUS PROTECTION PROBLEMS	179
28.	Sunnat Jalolidin o'g'li Aloydinov, Lochin Ismatilloevich Tilloyev KICHIK ISHLAB CHIQUARISH HAJMIDAGI GTL TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING AFZALLIKLARI	185
29.	Saida Raxmatovna Mamatqulova, Doston Xasanboy o'g'li Nurmatov Muhammadrashid Ilhomjon o'g'li Ergashev, Nodir Xomid o'g'li Moydinov THE INFLUENCE OF THE QUALIFICATION OF REPAIR WORKERS ON THE EFFICIENCY OF TECHNICAL OPERATION OF AUTOMOBILES	193
30.	Dilfuza Abdurashid qizi Rahimova SENSORLI ALOQA TARMOQLARI UMUMIY ARHITEKTURASINING TAHLILI	198

31.	Shoxruxmirzo Muzaffarbek o'g'li Oripov Muhammadjon Iqboljon o'g'li Salohiddinov PROTEUS 8 PROFESSIONAL DASTURI YORDAMIDA SVETOFOR DASTURINI ISHLAB CHIQUISH, VA UNI BU ORQALI OPTIMAL LOYIHALANGANDAN SO'NG HAYOTGA TADBIIQ ETISH	203
32.	Bunyod Sirojiddin o'g'li Mardiyev LOYIHA BOSHQARUVIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH YO'LLARI	210
33.	Nodirbek Ne'matjanovich Mutaliyev ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA SIFAT TIZIMINI TASHKIL ETISH	215
34.	Ilhom Islomovich Pirnazarov QISHDA ZAMONAVIY ISSIQXONALARNI SHAMOLLATISHNING ASOSIY ROLI	219
35.	Элмурод Турсунали ўғли Астаналиев, Дилшод Хамидуллаевич Баратов АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ QR КОДИРОВАНИЯ	223
36.	Назира Назаровна Алибекова ЗОНИРОВАНИЕ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ	228
37.	Ш.И.Ходжимухаммедова, Ё.Н.Насуллаева, Г.М.Қўчқарова СУВ ХЎЖАЛИГИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ АҲАМИЯТИ	234
38.	R.V.Hojjiyeva, R.R.Hayitov ISHLATILGAN AVTOMOBIL SHINALARINI QAYTA ISHLASH VA YOQILG'I MAHSULOTLARINI OLISH IMKONIYATLARI	240
39.	Арифджан Муслимович Салимов, Зумрадхон Муродилла кизи Мамурова АГРОСАНОАТ МАХСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИНГ АҲАМИЯТИ	248
40.	М.О.Сатторов, А.А.Ямалетдинова, Б.О.Рахмонов СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ МЕСТНЫХ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ С ПОДБОРОМ БИНАРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПАВ	254
41.	А.Б.Сатторов СОПОЛ БУЮМЛАР ВА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРУВЧИ САНОАТ ПЕЧЛАРИДА ГАЗ ЁҚИЛГИСИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА ТАХЛИЛ ҚИЛИШ	260
42.	Зухриддин Маъруфжонугли Хамиджонов ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ ЭЛЕМЕНТЛАРИ	265
<b>ECONOMICS / ИҚТИСОД ФАНЛАРИ</b>		
43.	Akbar Farhod o'g'li Abduraxmonov INNOVATSION RIVOJLANISH SHAROITIDA SANOAT KORXONALARINING IQTISODIY SALOHİYATINI BOSHQARISH	271
44.	Rano Ulug'bekovna Izzatova ISLOM ANDADALUSIYA DAVLATINING GULLAB YASHNASHIDA ISLOM DININING O'RNI	275
45.	Azizaxon Rustamjon qizi Sobirjonova KORXONANING STRATEGIK SALOHİYATINI BOSHQARISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI	283
46.	Mohigul Turg'unboyeva GERMANIYADA DEHQONLAR URUSHIGA SABAB BO'LGAN REFORMATSIYA	289

## PEDAGOGY / ПЕДАГОГИКА

47.	Bahodir Abdimal o'g'li Abdirasulov KONTSEPTNING LISONIY VOQELANISH JARAYONI	296
48.	Sarvinoz Dilmurodovna Javlieva AUTHENTIC MATERIALS DEVELOP STUDENTS' SOCIO-CULTURAL COMPETENCIES	302
49.	Muhayyo Inomjonovna Jabborova MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALAR NUTQINI RIVOJLANTIRISHNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI	306
50.	Sharofat Normamatovna Kurbanova BOSHLANG'ICH TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH	310
51.	Nodira Rashidova A LEARNER-CENTERED APPROACH TO ASSESSING LISTENING COMPREHENSION	314
52.	Guzalxon Olimjonovna Raximova BOLALARDA O'YIN FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNDA TASHQI MUXITNING PSIXOLOGIK TA'SIRI	317
53.	Xilolaxon Baxodirjonova THE ROLE OF PARALINGUISTICS IN ENGLISH COMMUNICATIONS	321
54.	Нигора Тулкин кизи Исманкулова ВНЕДРЕНИЕ ОНЛАЙН-ОЦЕНКИ И ПИСЬМЕННЫХ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ОТЗЫБОВ	325
55.	Umida Furqat qizi Saydaliyeva THE ROLE OF USING AUTHENTIC VIDEO MATERIALS IN EFL CLASSROOMS	333
56.	Oytojixon Usmonjonovna Usmonova O'QUVCHILARDA ODOB-AXLOQ TARBIYASINING AHAMIYATI VA UNGA TA'SIR ETADIGAN OMILLAR	341
57.	Malika Abdurakhimovna Imamova WAYS OF APPLYING INTERNET RESOURCES IN TEACHING ENGLISH TO A2 LEVEL LEARNERS	346
58.	Nigora Rajabboyevna Azzamova THE ROLE OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN AN EDUCATIONAL PROCESS	352
59.	Ботир Болтабаевич Байметов, Хусан Холмурадович Муратов МЕТОДИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НАД КОМПОЗИЦИЕЙ РИСУНКА НАТЮРМОРТА В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ	357
60.	Ботир Болтабаевич Байметов, Мукаддам Тожикузи кизи Хамрокулова Рашид Неъматович Зульфиев ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО РИСУНКА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ХУДОЖНИКА ПЕДАГОГА	364
61.	Нигора Амоновна Шарапова ВОЗМОЖНОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ОТЛИЧИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ТРАДИЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	372
62.	Хуршида Тешаевна Халилова ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ГЕОГРАФИИ	380

63.	Дилдора Абдулманатовна Отаджанова, Нигина Хусейновна Субханова ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ЛИТЕРАТУРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ	388
64.	Суннатилло Маъруфжон ўғли Каримов, Ходжаев А.А. БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАР РИВОЖЛАНИШИ ИННОВАЦИОН МАРКАЗЛАРИ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ТАРИХИЙ ЖАРАЁНЛАРИ	396
65.	Anvar Shuxratovich Umarov ZAMONAVIY YOSHLARNING MADANIYATI VA MA'NAVIY QADRIYATLARINI O'ZGARTIRISH HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR	402
66.	Рахим Муратович Ходжиев МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА	407
67.	О.Ш.Раҳматова ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР ТАЖРИБАСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ	416
68.	Sarvar Tursunmurotovich Sobirov TASVIRIY SAN'AT FANING O'QUVCHILARNI ESTETIK JIHATDAN TARBIYALASHDAGI O'RNI	421
69.	Хайтбой Эралиевич Султанов TA'LIM JARAYONIDA INNOVASION PYEDAGOGIK KLASTYER TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	428
70.	Хайтбой Эралиевич Султанов, Рашид Нейматович Зулфиев ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА	434
71.	А.Бойкулов, З.З.Яхшиева ЗНАЧИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ТЕРПЕНЫ»	445
72.	Раджаб Сайфитдинович Баймурадов, Малохат Бахшуллаева Гулчехра Жамилова ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА - ЗАЛОГ УСПЕХА В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ	452
73.	С.А.Хайдаров ТАРИХ ДАРСЛАРИДА ТАСВИРИЙ САНЪТ АСАРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	458
74.	Begmurod Sharopovich Sharipov, Hasan Soyibnazarovich Beknazarov Abdulahat Turpovich Jalilov GUANIDINNING OLINISH USULLARI VA XALQ XO'JALIGIDA FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI	462



## О ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ АНСАМБЛЕМ ТРАЕКТОРИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ

Салим Отакулов  
otakulov@mail.ru

Джизакский политехнический институт  
Гуландон Давроновна Собирова  
sobir.1972@gmail.com

Самаркандский государственный университет

**Аннотация:** В работе рассмотрено управляемое дифференциальное включение с дополнительным параметром и неточно заданным начальным состоянием. Исследована задача управления ансамблем траекторий по быстродействию. Изучены некоторые вспомогательные свойства ансамбля траекторий. Далее на их основе получены условия оптимальности.

**Ключевые слова:** дифференциальное включение, ансамбль траекторий, задача быстродействия, параметр управления, оптимальное управление, условия оптимальности.

## ABOUT THE TIME OPTIMAL CONTROL PROBLEM FOR ENSEMBLE TRAJECTORIES OF DIFFERENTIAL INCLUSION

Salim Otakulov  
otakulov@mail.ru

Jizzakh Polytechnic Institute  
Gulandon Davronovna Sobirova  
sobir.1972@gmail.com

Samarkand State Universitet

**Abstract:** In the paper we considered one class controlling differential inclusions with additional parameter and inaccurate initial data. For the control system the time optimal control problem of ensemble trajectories is researched. Some auxiliary properties of ensemble trajectories is study and conditions of optimality are given.

**Keywords:** differential inclusions, ensemble trajectories, time optimal control problem, control parameter, optimal control, conditions of optimality.

*Введение.* Проблемы управления и наблюдения в условиях неточности начальных данных и неполноты информации о внешних возмущающих сил

приводят к информационным моделям систем управления [1,2]. В исследованиях таких моделей особое внимание уделяется задачам оптимального управления ансамблем (пучком) траекторий, методам прогноза и оценки фазового состояния, минимаксному синтезу [1,2,3]. Рассматривая задачу управления ансамблем траекторий, в частности, можно достичь цели получения конечного гарантированного результата, когда неопределенность внешних параметров и по содержанию и по времени имеет существенное значение для принятия неотложного решения в процессе управления [2].

В изучении математических моделей систем управления по различным критериям в качестве эффективного математического аппарата используются дифференциальные уравнения с многозначной правой частью или так называемые дифференциальные включения. Для описания поведения ансамбля траекторий в зависимости от воздействия контролируемых и (или) частично контролируемых управляющей стороной различных факторов, можно использовать управляемые дифференциальные включения, правая часть которых содержат некоторые дополнительные параметры [4,6–12].

В данной работе будем рассмотреть один класс дифференциальных включений с двумя типами управляющих параметров со своими специфическими особенностями. Такое разделение параметров управления позволяет более точно распределить функции управления между параметрами и соответствует цели управления. Учитывая специфику рассматриваемой системы изучим задачу управления ансамблем траекторий по критерию наименьшего достижения терминального множества, т.е. задачу быстродействия. Цель исследования является получение условий оптимальности в этой задаче. Работа примыкает к исследованиям [4,6].

*Постановка задачи. Материалы и методы исследования.* Рассмотрим математическую модель объекта управления, состояние которого определяется  $n$ -вектором  $x = x(t)$ ,  $t \geq t_0$ , удовлетворяющего дифференциальному включению

$$\dot{x} \in A(t)x + B(t, u, q), \quad u \in V, q \in Q, \quad (1)$$

где  $A(t)$  – заданная  $n \times n$ -матрица,  $u$  –  $m$ -вектор управления,  $q$  – некоторый  $\nu$ -вектор (параметр системы),  $B(t, u, q) \subset \mathbb{R}^n$ ,  $V \subset \mathbb{R}^m$ ,  $Q \subset \mathbb{R}^\nu$ .

Будем считать, что в рассматриваемой модели параметр управления  $u$  реализуется в виде  $m$ -вектор-функции  $u = u(t)$ ,  $t \geq t_0$ , а параметр  $q$  постоянный в течении всего процесса управления.

В качестве допустимых управлений  $u = u(t)$  будем выбирать каждую измеримую ограниченную функцию  $u = u(t)$ ,  $t \in [t_0, t_1]$ , принимающую почти всюду (п.в.) на отрезке времени  $[t_0, t_1]$  значения из компакта  $V \subset \mathbb{R}^m$ .

Обозначим через  $U(T)$  – множество всех допустимых управлений  $u = u(t)$ , определенных на отрезке  $T = [t_0, t_1]$ , а через  $H_T(x^0, u, q)$  – множество всех абсолютно непрерывных траекторий  $x = x(t)$  системы (1), соответствующих управлению  $u \in U(T)$ , параметру  $q \in Q$  и начальной точке  $x^0 \in R^n$ .

Рассмотрим множество

$$X_T(\tau, x^0, u, q) = \{ \xi \in R^n : \xi = x(\tau), x(\cdot) \in H_T(x^0, u, q) \}, \tau \in T = [t_0, t_1].$$

Данное множество представляет собой как геометрическое место всевозможных точек из пространства состояний  $R^n$  системы (1), которые достижимы абсолютными непрерывными траекториями этой системы с начальным условием  $x(t_0) = x^0$  в фиксированный момент времени  $\tau \in T$ .

Используем обозначения:  $\Omega(Y)$  – совокупность всех непустых компактов линейно нормированного пространства  $Y$ ;  $C\Omega(Y)$  – совокупность всех непустых выпуклых компактов пространства  $Y$ .

Систему управления (1) будем изучать в следующих предположениях:

1) элементы матрицы  $A(t)$ ,  $t \geq t_0$ , измеримы и  $\|A(t)\| \leq a(t)$ ,  $t \geq t_0$ , где функция  $a(t)$  суммируема на каждом конечном отрезке  $T = [t_0, t_1] \subset [t_0, +\infty)$ ;

2)  $B(t, v, q) \in C\Omega(R^n)$ ,  $\forall (t, v, q) \in [t_0, +\infty) \times V \times Q$ ;

3) для любых  $t_1 > t_0$  многозначное отображение  $(t, v, q) \rightarrow B(t, v, q)$  измеримо по  $t \in [t_0, t_1]$  и непрерывно по  $(v, q) \in V \times Q$  почти для всех  $t \in [t_0, +\infty)$ , причем существует суммируемая на  $T = [t_0, t_1]$  функция  $\beta(t)$  такая, что  $\text{Sup}\{\|\gamma\| : \gamma \in b(t, v, q)\} \leq \beta(t)$ ,  $(t, v, q) \in T \times V \times Q$ ;

4) для любых  $t > t_0$  график многозначного отображения  $q \rightarrow B(t, V, q) = \bigcup_{v \in V} B(t, v, q)$ ,  $q \in Q$ , выпуклый;

5) множества  $V \in \Omega(R^m)$ ,  $Q \in C\Omega(R^v)$

Согласно результатам работ [6,7] при выполнении этих условий справедливы соотношения:

$$H_T(x^0, u, q) \in C\Omega(C^n(T)), X_T(\tau, x^0, u, q) \in C\Omega(R^n).$$

Пусть задано выпуклое и замкнутое множество  $M(t) \subset R^n$ , непрерывно зависящее от времени  $t \geq t_0$ . Цель управления системой (1) состоит в переводе её из заданного начального состояния  $x^0 \notin M(t_0)$  в некоторое конечное состояние  $x^1 \in M(t_1)$ ,  $t_1 > t_0$ , т.е. выполнялось условие

$$X_T(t_1, x^0, u, q) \cap M(t_1) \neq \emptyset. \quad (2)$$

Множество начальных точек  $x^0 \notin M(t_0)$ , для которых возможно выполнение условия (2) при некотором управлении  $u \in U(T)$  и параметра  $q \in Q$ ,

называется множеством  $M$  – управляемости системы (1). Некоторые свойства множества  $M$  – управляемости дифференциальных включений изучены в [6,9].

Пусть начальное состояние  $x^0$  системы (1) подвижное, т.е.  $x^0 \in D$ ,  $D \subset R^n$ , причем  $D \cap M(t_0) = \emptyset$ . Предположим, что существуют пары  $(\tilde{x}^0, \tilde{q}) \in D \times Q$  такие, что начальная точка  $\tilde{x}^0 \in D$  является элементом множества  $M$  – управляемости системы (1) при  $\tilde{q} \in Q$ . Тогда качество управления системой (1) можно оценить по быстродействию, т.е. возможна постановка следующей задачи оптимального управления:

*найти начальную точку  $x^{0*} \in D$ , управления  $u^* \in U(T)$  и параметра  $q^* \in Q$ , которые минимизирует время выполнения соотношения (2)  $t_1 = t_1(x^0, u, q)$ , т.е.*  

$$t_1^* = \inf_{x^0, u, q} t_1(x^0, u, q) = t_1(x^{0*}, u^*, q^*).$$

Тройку  $(x^{0*}, u^*, q^*)$ , состоящую из оптимальной начальной точки  $x^{0*} \in D$ , оптимального управления  $u^* \in U(T)$  и оптимального значения параметра  $q^* \in Q$ , назовем решением поставленной задачи быстродействия. Момент времени  $t_1^*$ , являющийся наименьшим из моментов  $t_1 = t_1(x^0, u, q)$ , для которых справедливо условие (2), назовем оптимальным временем быстродействия.

Положим

$$X_T(t, D, U(T), Q) = \bigcup_{(x^0, u, q) \in D \times U(T) \times Q} X_T(t, x^0, u, q), \quad t \in T = [t_0, t_1]. \quad (3)$$

Легко заметить, что условие выполнения соотношения (2) при некоторых  $x^0 \in D$ ,  $u \in U(T)$  и  $q \in Q$ , равносильно соотношению

$$X_T(t_1, D, U(T), Q) \cap M(t_1) \neq \emptyset. \quad (4)$$

Пусть  $F(t, s)$  – фундаментальная матрица решений уравнения  $\dot{x} = A(t)x$ ,  $F(t, t) = E$ ,  $E$  – единичная  $n \times n$ - матрица.

*Лемма 1.* Пусть система (1) удовлетворяет условиям 1) – 5) и  $D \in C\Omega(R^n)$ . Тогда при каждом  $t \in T = [t_0, t_1]$  множество  $X_T(t, D, U(T), Q) \in C\Omega(R^n)$ , причем справедливо представление

$$X_T(t, D, U(T), Q) = F(t, t_0)D + \bigcup_{q \in Q_{t_0}} \int_{t_0}^t F(t, s)B(s, V, q)ds. \quad (5)$$

В дальнейшем используем понятия опорной функции множества и опорного множества по направлению [5].

Опорной функцией множества  $P \subset R^n$  называется функция  $\psi \rightarrow C(P, \psi)$ , определенная равенством  $C(P, \psi) = \sup_{p \in P} (p, \psi)$ .

Множество  $G(P, \psi) = \{p \in P : (p, \psi) = C(p, P)\}$  называется опорным к множеству  $P \subset R^n$  в направлении  $\psi \in R^n$ ,  $\psi \neq 0$ .

Положим:

$$\Phi(t) = X_T(t, D, U(T), Q) - M(t), t \in T = [t_0, t_1], \quad (6)$$

$\mu(t, \psi) = C(\Phi(t), \psi)$  – опорная функция множества  $\Phi(t)$ .

Используя формулу (5) и свойства опорных функций, имеем:

$$\mu(t, \psi) = C(F(t, t_0)D, \psi) + \sup_{q \in Q} \int_{t_0}^t C(F(t, s)B(s, V, q), \psi) ds + C(M(t), -\psi). \quad (7)$$

*Лемма 2.* При выполнении условий 1) – 5) и условия компактности множества  $D$  функция  $\mu(t, \psi)$  является непрерывной на  $[t_0, +\infty) \times R^n$  и выпуклой по  $\psi \in R^n$ .

*Лемма 3.* В дополнении к условиям 1) – 5) будем предполагать, что при каждом  $t > t_0, q \in Q, \psi \in R^n, \|\psi\| \neq 0$ , опорное множество  $G(B(t, V, q), \psi)$  состоит из единственного элемента и опорная функция  $C(B(t, V, q), \psi)$  строго вогнута по  $q \in Q$ . Тогда, при каждом  $t \in T = [t_0, t_1]$  множество  $X_T(t, D, U(T), Q)$ , определенное равенством (3), является строго выпуклым компактом из  $R^n$ .

*Основные результаты.* Будем предполагать, что выполняются условия 1)– 5) и  $D \in C\Omega(R^n)$ .

*Теорема 1.* Оптимальное время  $t_1^*$  является минимальным корнем уравнения  $\varphi(t) = 0, t \geq t_0$ , где  $\varphi(t) = \inf_{\|\psi\|=1} \mu(t, \psi)$ .

*Доказательство.* В силу постановки задачи быстродействия оптимальное время  $t_1^*$  определяется как минимальное число  $t_1 > t_0$ , при котором справедливо соотношение (4), которое равносильно включению

$$0 \in \Phi(t_1), \quad (8)$$

где множество  $\Phi(t)$  определяется равенством (6).

Используя лемму 1, выпуклость и замкнутость множества  $M(t)$ , утверждаем, что множество  $\Phi(t)$  выпукло и замкнуто при  $t \geq t_0$ . Следовательно, соотношение (8) эквивалентно неравенству

$$\inf_{\|\psi\|=1} \mu(t_1, \psi) \geq 0, \quad (9)$$

где функция  $\mu(t, \psi)$  определяется равенством (7).

Как уже заметили, оптимальное время  $t_1^*$  определяется соотношением

$$t_1^* = \min\{t_1 : 0 \in \Phi(t_1), t_1 > t_0\}.$$

Поскольку соотношение (8) равносильно неравенству (9), то оптимальное время  $t_1^*$  является минимальным числом  $t_1^* > t_0$ , при котором справедливо неравенство (9). Итак,

$$\varphi(t_1^*) = \inf_{\|\psi\|=1} \mu(t_1^*, \psi) \geq 0.$$

Из леммы 2 легко следует, функция  $\varphi(t) = \inf_{\|\psi\|=1} \mu(t, \psi)$  непрерывна при  $t \geq t_0$ .

Если предположим, что  $\varphi(t_1^*) > 0$ , то в силу непрерывности функции  $\varphi(t)$  при достаточно малых  $\varepsilon > 0$  имеем  $\varphi(t_1^* - \varepsilon) > 0$ , т.е. справедливо включение  $0 \in \Phi(t_1^* - \varepsilon)$ , которое означает, что соотношение (8) справедливо при  $t_1 = t_1^* - \varepsilon$ . А это противоречит оптимальности  $t_1^*$ .

Итак,  $\varphi(t_1^*) = 0$ . Если предположим, что уравнение  $\varphi(t) = 0, t \geq t_0$  имеет корень  $\tilde{t}_1 < t_1^*$ , то равенство  $\varphi(\tilde{t}_1) = 0$  означает, что  $0 \in \Phi(\tilde{t}_1)$ , т.е. получим противоречие относительно оптимальности  $t_1^*$ . Теорема доказана.

*Теорема 2.* Предположим, что  $t_1^*$  – минимальный корень уравнения  $\varphi(t) = 0, t \geq t_0$ , а вектор  $\psi^* \in R^n, \|\psi^*\| = 1$ , удовлетворяет условию

$$\mu(t_1^*, \psi^*) = \min_{\|\psi\|=1} \mu(t_1^*, \psi).$$

Тогда тройка  $(x^{0*}, u^*, q^*) \in D \times U(T^*) \times Q$  ( $T^* = [t_0, t_1^*]$ ), удовлетворяющая условиям

$$(F(t_1^*, t_0)x^{0*}, \psi^*) = \max_{x^0 \in D} (F(t_1^*, t_0)x^0, \psi^*), \tag{10}$$

$$C(F(t_1^*, t)B(t, u^*(t), q^*), \psi^*) = \max_{v \in V} C(F(t_1^*, t)B(t, v, q^*), \psi^*) \text{ п.в. на } T^*, \tag{11}$$

$$\int_{t_0}^{t_1^*} C(F(t_1^*, t)B(t, V, q^*), \psi^*) dt = \max_{q \in Q} \int_{t_0}^{t_1^*} C(F(t_1^*, t)B(t, V, q), \psi^*) dt, \tag{12}$$

составляет решение задачи быстродействия, а  $t_1^*$  является оптимальным временем быстродействия.

*Доказательство.* В силу теоремы 1  $t_1^*$  является оптимальным временем быстродействия. Поэтому равенство

$$\mu(t_1^*, \psi^*) = \min_{\|\psi\|=1} \mu(t_1^*, \psi) = 0$$

Означает, что множества  $M(t_1^*)$  и  $X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q)$  ( $T^* = [t_0, t_1^*]$ ) имеют общие граничные точку и общую гиперплоскость  $(x, \psi^*) = \gamma$ , где

$$\gamma = C(X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q), \psi^*) = -C(M(t_1^*), -\psi^*).$$

Из условий (10), (11), (12) можно вывести, что

$$\gamma = C(X_{T^*}(t_1^*, x^{0*}, u^*, q^*), \psi^*) = C(X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q), \psi^*).$$

Значит, гиперплоскость  $(x, \psi^*) = \gamma$  является опорной также для множества  $X_{T^*}(t_1^*, x^{0*}, u^*, q^*)$  и  $M(t_1^*)$ .

В силу леммы 3 множество  $X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q)$  строго выпукло. Поэтому гиперплоскость  $(x, \psi^*) = \gamma$  содержит единственную граничную точку множества  $X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q)$ . Так как  $t_1^*$  – оптимальное время, эта же точка является также точкой множества  $M(t_1^*)$ . Как уже заметили, гиперплоскость  $(x, \psi^*) = \gamma$  является

опорной также для множества  $X_{T^*}(t_1^*, x^{0*}, u^*, q^*)$ . Поэтому, учитывая соотношение  $X_{T^*}(t_1^*, x^{0*}, u^*, q^*) \subset X_{T^*}(t_1^*, D, U(T^*), Q)$ , утверждаем, что множества  $X_{T^*}(t_1^*, x^{0*}, u^*, q^*)$  и  $M(t_1^*)$  имеют общие граничные точки. Значит, учитывая оптимальность времени  $t_1^*$ , заключаем, что тройка  $(x^{0*}, u^*, q^*) \in D \times U(T^*) \times Q$  является решением задачи быстродействия. Теорема доказана.

*Заключение.* В работе изучена одна задача управления ансамблем траекторий динамической системы, описываемой управляемым дифференциальным включением с дополнительным параметром. В данной системе начальное состояние также предполагалось неточно заданным. Изучены некоторые вспомогательные свойства ансамбля траекторий. Далее на их основе получены условия оптимальности. Они позволяют составлению соотношений, из которых можно определить оптимальное время быстродействия, оптимальное управление и оптимальное значение параметра системы. Полученные условия оптимальности составляют теоретическую основу алгоритма построения решения рассмотренной задачи быстродействия.

### Использованная литература

1. Куржанский А.Б. Управление и наблюдение в условиях неопределенности. – М.: Наука, 1977.
2. Кейн В.Н. Оптимизация систем управления по минимаксному критерию, -М.:Наука.1985.
3. Семенов В.В., Пантелеев А.В. Достаточные условия оптимальности управления ансамблем траекторий нелинейных динамических систем. Дифференц. уравн.– 1985. – 21, №4 –с. 628-636.
4. Отакулов С., Собирова Г.Д. Об одной задаче управления ансамблем траекторий дифференциального включения. Труды международной конференции «Устойчивость и процессы управления». Россия, Санкт-Петербург, 2005, Т. 2. -с. 907–916.
5. Благодатских В.И. Теория дифференциальных включений. – М.: Изд-во МГУ, 1979. –ч.І. – 88 с.
6. Отакулов С., Собирова Г.Д. О некоторых свойствах множества управляемости дифференциальных включений с параметрами. Материалы международного симпозиума «Обобщенные решения в задачах управления ». Россия, Улан-Удэ, 2008 г.
7. Otakulov S. The control problems of ensemble trajectories for differential inclusions, LAP, Lambert Academic Publishing, 2019.

8. Otakulov S., Kholiyarova F.Kh. About conditions of controllability of ensemble trajectories of differential inclusion with delay. *International Journal of Statistics and Applied Mathematics*.vol.5(3), 2020.-pp.59–65.

9. Otakulov S., Rahimov B. Sh. About the property of controllability an ensemble of trajectories of differential inclusion. *International Engineering Journal for Research & Development(IEJRD)*. Vol.5, issue 4, 2020. pp.1-9.

10. Otakulov S., Kholiyarova F.Kh. Time optimal control problem of ensemble trajectories of differential inclusion with delays. *JARDCS–Journal of Advanced Research in dynamical and Control Systems*, vol.12, issue 6, 2020. pp. 1043-1050. DOI: 10/5373/ JARDCS/V1216/S20201129

### References

1. Kurzhansky A.B. Management and supervision under conditions of uncertainty. - M.: Nauka, 1977.

2. Kane V.N. Optimization of control systems according to the minimax criterion, -M.: Nauka. 1985.

3. Semenov V.V., Panteleev A.V. Sufficient conditions for optimality of control of an ensemble of trajectories of nonlinear dynamic systems. *Differential Equation* - 1985. - 21, No. 4 - p. 628-636.

4. Otakulov S., Sobirova G.D. On a problem of control of an ensemble of trajectories of a differential inclusion. *Proceedings of the International Conference "Stability and Management Processes"*. Russia, St. Petersburg, 2005, T. 2.-p. 907-916.

5. Blagodatskikh V.I. The theory of differential inclusions. - M.: Publishing house of Moscow State University, 1979. - Part I. - 88 p.

6. Otakulov S., Sobirova G.D. Some properties of the controllability set of differential inclusions with parameters. *Materials of the International Symposium "Generalized Solutions in Control Problems"*. Russia, Ulan-Ude, 2008

7. Otakulov S. The control problems of ensemble trajectories for differential inclusions, LAP, Lambert Academic Publishing, 2019.

8. Otakulov S., Kholiyarova F.Kh. About conditions of controllability of ensemble trajectories of differential inclusion with delay. *International Journal of Statistics and Applied Mathematics*.vol.5(3), 2020.-pp.59–65.

9. Otakulov S., Rahimov B. Sh. About the property of controllability an ensemble of trajectories of differential inclusion. *International Engineering Journal for Research & Development(IEJRD)*. Vol.5, issue 4, 2020. pp.1-9.

10. Otakulov S., Kholiyarova F.Kh. Time optimal control problem of ensemble trajectories of differential inclusion with delays. *JARDCS–Journal of Advanced*



**Research in dynamical and Control Systems, vol.12, issue 6, 2020. pp. 1043-1050.  
DOI: 10/5373/ JARDCS/V1216/S20201129**

## ELEMENTAR TASODIFIY MIQDORLAR VA LEBEG INTEGRALINING EHTIMOLIY MA'NOSI

Gulhayo Shukirillo qizi Komolova  
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolaning maqsadi ehtimollar nazariyasidagi tasodifiy miqdorlar va ular bilan bog'liq bo'lgan ba'zi masalalarni matematik nuqtai nazardan bayon qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan Lebeg integrali tushunchasini kiritish va uning ehtimolliq ma'nosini tushuntirishdan iborat.

**Kalit so'zlar:** Elementar tasodifiy miqdorlar, *tanlanma fazo*, trayektoriya

## ELEMENTARY RANDOM QUANTITIES AND THE POSSIBLE MEANING OF LEBEG INTEGRAL

Gulhayo Shukirillo kizi Komolova  
Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

**Abstract:** The purpose of this paper is to introduce the concept of Lebeg integral and explain its probabilistic meaning, which is important in the mathematical expression of random variables in probability theory and some related problems.

**Keywords:** Elementary random variables, sample space, trajectory

Ehtimollar nazariyasida statistik tajribaning mumkin bo'lgan barcha asosiy natijalari o'rganiladi va ular *X tanlanma fazo* deb ataluvchi to'plamni tashkil etadi. Bu to'plam elementlari *elementar natijalar* deb ataladi.

$X$  biror statistik tajribaning tanlanma fazosi,  $F$  uning qism to'plamlari sistemasi bo'lsin. *Hodisa* deganda  $F$  sistemaning elementlarini tushunamiz. Endi barcha hodisalar sistemasi  $F$  umumiy holda qanday tabiiy shartlarni qanoatlantirishini aniqlaymiz.

Tarif 1.  $X$  to'plamning qism to'plamlari sistemasi  $F$  uchun quyidagi shartlar o'rinli bo'lsin:

- (1) agar  $A, B \in F$  bo'lsa, unda  $A \cup B \in F$  va  $AB = A \cap B \in F$ ;
- (2) agar  $A \in F$  bo'lsa, unda to'ldiruvchi  $A' = X \setminus A \in F$ ;
- (3) bo'sh to'plam  $\emptyset$  va  $X$  fazoning ozi ham  $F$  ga tegishli.

U holda  $F$  sistemaga *Bul algebrasi* deb ataladi.

Biror statistik tajribani ko'ramiz. Tajribaning ro'y berishi  $x$  tanlanma fazoning elementi bo'lgan  $x$  kuzatishga olib keladi. Ko'pincha bu kuzatishlarning o'zini emas,

balki kuzatishlarning biror funksiyasi bilan qiziqishadi. Bu holni misollarda tushuntiramiz.

Misol 1. Faraz qilaylik, biror kimsa ikkita elementar natijalar – muvaffaqiyat va muvaffaqiyatsizlikdan tashkil topgan tajriba o'tkasayotgan bo'lsin. Faraz qilaylik, u muvaffaqiyat uchun 1 so'm olsin va muvaffaqiyatsizlikga uchrasa 1 so'm yo'qotsin. U holda uning yutug'ini quyidagi tengliklar bilan aniqlangan  $f$  funksiya orqali ifodalash mumkin:  $f(0)=-1$ ,  $f(1)=+1$ , bu yerda 1 va 0 mos ravishda muvaffaqiyat va muvaffaqiyatsizlikni bildiradi.

Misol 2. Faraz qilaylik, bir-biridan farq qiluvchi  $r$  ta buyum  $n$  ta yacheykaga taqsimlanmoqda. Mumkin bo'lgan barcha o'rinlatishlarni ko'ramiz. Bunda bitta yacheykaga bittadan ortiq buyum joylashtirilishi mumkin. U holda mumkin bo'lgan barcha o'rinlatishlardan tashkil topgan  $X$  tanlanma fazo  $n^r$  ta elementni o'z ichiga oladi. Har bir  $x \in X$  o'rinlatish uchun  $f(x)$  sifatida bo'sh yacheykalar sonini olamiz.

Misol 3. O'q miltiqdan otilib chiqdi. Tajriba o'qning uchish trayektoriyasini kuzatishdan iborat bo'lsin. Har bir  $x$  trayektoriya uchun  $f(x)$  qiymat o'q yerga tushgan nuqtaning koordinatasiga teng bo'lsin.

Yuqorida keltirilgan misollar shuni ko'rsatadiki, funksiyaning qiymati tasodifga bo'ysinuvchi natijaga bog'liq bo'ladi. Shunday qilib, funksiyaning qiymati "tasodifiy" ravishda o'zgaradi. Biz  $X$  da aniqlangan bunday funksiyalardan faqat chekli sondagi qiymatlarni qabul qiluvchilarini ko'ramiz.

$f: X \rightarrow Y$   $X$  tanlanma fazoni  $Y$  to'plamga akslantiruvchi akslantirish bo'lsin.  $X$  ning qism to'plamlari  $F$  da aniqlangan ehtimollikni ko'ramiz. Quyidagi savolga javob topishga harakat qilamiz: tajribaning,  $f(x)$  funksiya berilgan  $y \in Y$  qiymatni qabul qiladigan  $x \in X$  elementar natijaga olib kelishi ehtimoli nimaga teng? Quyidagi to'plamni ko'ramiz:  $\{x: f(x) = y\} = f^{-1}(\{y\})$ . Bu hodisaning ehtimolini topish uchun  $f^{-1}(\{y\}) \in F$  shartni bajarilishini talab qilish zarur. Tushuntirish uchun quyidagi ta'rifni kiritamiz.

Ta'rif 2.  $X$  – tanlanma fazo,  $F$  uning qism to'plamlari  $F$  da aniqlangan ehtimollik bo'lsin. Agar  $f: X \rightarrow Y$  akslantirish faqat chekli sondagi qiymatlarni qabul qilsa va har bir  $y \in Y$  uchun  $f^{-1}(\{y\}) \in F$  shart o'rinli bo'lsa, u holda  $f$  qiymatlari  $Y$  to'plamda bo'lgan sodd tasodifiy miqdor deb ataladi. Agar  $Y$  – haqiqiy sonlar o'qi bo'lsa,  $f$  sodd tasodifiy miqdor deb ataladi.  $S(X, F)$  orqali barcha sodd tasodifiy miqdorlar to'plamini belgilaymiz.

Har qanday  $A \subset X$  to'plam uchun

$$\chi_A(x) = \begin{cases} 1, & \text{agar } x \in A, \\ 0, & \text{agar } x \notin A \end{cases}$$

orqali  $A$  to'plamning xarakteristik funksiyasini belgilaymiz. Agar  $A \in F$  bo'lsa, u holda  $\chi_A$  ikkita 0 va 1 qiymatlarni qabul qiluvchi sodd tasodifiy miqdor bo'ladi.

Agar  $a_1, a_2, \dots, a_k$  – haqiqiy sonlar va  $A_1, A_2, \dots, A_k \in F$  bo'lsa, u holda  $\sum_{j=1}^k a_j \chi_{A_j}$  sodda tasodifiy miqdor bo'ladi. Aksincha har qanday sodda tasodifiy miqdorni  $\sum_{j=1}^k a_j \chi_{A_j}$  ko'rinishda ifodalash mumkin, bu yerda  $A_j$  to'plamlar juft-jufti bilan kesishmaydigan to'plamlar, ya'ni  $A_i \cap A_j = \emptyset, i \neq j$ . Har qanday  $A, B \subset X$  uchun  $\chi_{A \cup B} = \chi_A + \chi_B - \chi_{A \cap B}$  va  $\chi_A \chi_B = \chi_{A \cap B}$  tengliklar o'rinli bo'ladi. Xususan, bundan barcha sodda tasodifiy miqdorlar to'plami  $S(X, F)$  yig'indi, ko'paytma va skalyar songa ko'paytirish amallariga nisbatan algebra bo'lishi kelib chiqadi.

*Ta'rif 3.*  $(X, F)$  juftlikka *Bul fazosi* deb ataladi, bu yerda  $X$  – biror to'plam va  $F - X$  ning qism to'plamlari Bul algebrasi. *Bul ehtimollik fazosi* deb  $(X, F, P)$  uchlikni tushunamiz, bu yerda  $(X, F)$  Bul fazosi va  $P - F$  dagi ehtimollik taqsimoti, ya'ni Bul algebrasi  $F$  da aniqlangan va  $P(X) = 1$  shartni qanoatlantiruvchi o'lchov. Agar  $s - (X, F)$  dagi sodda tasodifiy miqdor va  $P - F$  dagi ehtimollik taqsimoti bo'lsa, u holda  $s$  ning o'lchov bo'yicha *Lebeg integrali* deb,  $\sum_i a_i P(s^{-1}(\{a_i\}))$  ifodaga aytiladi, bu yerda yig'indi  $s$  qabul qiladigan barcha  $a_i$  qiymatlar bo'yicha olinadi. Bu ifodani  $\int sdP$  ko'rinishida belgilaymiz. Agar  $P$  fiksirlangan bo'lsa, u holda  $M(s) = \int sdP$  miqdor  $s$  sodda tasodifiy miqdorning *matematik kutilishi* deb ataladi.

*Teorema 1.* Agar  $s = \sum_{i=1}^k a_i \chi_{A_i}$  bo'lsa, bu yerda  $A_1, A_2, \dots, A_k - F$  dagi juft-jufti bilan kesishmaydigan to'plamlar va  $a_1, a_2, \dots, a_k$  – haqiqiysonlar, u holda  $\int sdP = \sum_{i=1}^k a_i P(A_i)$  tenglik o'rinli bo'ladi.

Bundan tashqari

(i)  $\int (as_1 + bs_2)dP = a \int s_1 dP + b \int s_2 dP$ , ya'ni  $M(as_1 + bs_2) = aM(s_1) + bM(s_2)$ ,

bu yerda  $s_1$  va  $s_2$  ixtiyoriy sodda tasodifiy miqdorlar,  $a$  va  $b$  ixtiyoriy haqiqiy sonlar;

(ii)  $Q(A) = \int s \chi_A dP, A \in F$  tenglik  $F$  da chekli additiv bo'lgan  $Q$  funksiyani aniqlaydi;

(iii) agar  $P(\{x : s(x) < 0\}) = 0$  bo'lsa, u holda  $M(s) \geq 0$ ;

(iv)  $\inf_{x \in X} s(x) \leq M(s) \leq \sup_{x \in X} s(x)$ .

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev J.I., G'anixo'jayev R.N., Shermatov M.H., Egamberdiyev O.I. Funktsional analiz va integral tenglamalar. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2013. – 457 b.

2. Партасарати К. Введение в теорию вероятностей и теорию меры. М.: Мир, 1983. – 336 с.

### References

1. Abdullayev J.I., G'aniho'jayev R.N., Shermatov M.H., Egamberdiyev O.I. Functional analysis and integral equations. Tashkent: Yangi asr avlodi, 2013. - 457 p.
2. Partasarati K. Introduction to probability theory and measure theory. M.: Mir, 1983. -- 336 p.

## AVTOMOBILLARDAN CHIQADIGAN TUTUN GAZLARNING EKOLOGIYAGA TA'SIRI

Behruz Shavkat o'g'li Ergashev  
A'zam Anvarovich Alimov  
aanvarovich@gmail.com  
Lochin Ismatilloevich Tilloyev  
tilloyevl@mail.ru  
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotasiya:** Ushbu maqolada yengil avtomobillardan chiqadigan tutun gazlaridan atrof-muhitga yetkaziladigan salbiy ta'siri va uning oqibatlari, tutun gazlarining ekologiyaga tarqalishini bartaraf etish bo'yicha muhim ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** avtomobil, yonilg'i, yonish, tutun gaz, atmosfera, aerazol.

## ECOLOGICAL EFFECTS OF CAR SMOKE GASES

Behruz Ergashev  
Azam Alimov  
aanvarovich@gmail.com  
Lochin Tilloyev  
tilloyevl@mail.ru  
Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** This article provides important information on the negative impact of car exhaust fumes on the environment and its consequences, as well as the prevention of greenhouse gas emissions.

**Keywords:** automobile, fuel, combustion, smoke gaz, atmosphere, aerosol.

Davrimizning o'tkir muammolaridan biri – global iqlim o'zgarishlaridir. Bugungi kunda har bir mamlakat bu jarayonning salbiy ta'sirini his etmoqda. Ming afsuski, bunday o'zgarishlar Markaziy Osiyo taraqqiyotiga ham katta xavf tug'dirmoqda. Keyingi 50 yil mobaynida dunyo bo'yicha avtoparklar soni 12 martagacha oshdi, avtomobillar soni 1 milyarddan oshib ketdi. Hozirgi kunda dunyo miqyosida avtomobildan foydalanayotgan aholi sonining avtomobilga bo'lgan nisbati 1:7 ni tashkil qiladi. Rivojlangan mamlakatlarda Kanada, Germaniya, Italiya, Fransiya, Buyuk Britaniyada 1000 ta aholiga 500-700 dona avtomobil, AQShda 800 ta, Rossiyada 400 ta to'g'ri keladi.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti atrof-muhit muhofazasi va ekologiya kafedrasini mudiri To'liq Rahimovning fikriga qaraganda, «Bugungi kunda O'zbekistonda har yetti kishiga bittadan avtomobil to'g'ri keladi. Ya'ni, O'zbekiston ko'chalarida 4 milliondan ziyod mashina harakatlanayapti. Birgina Qashqadaryo viloyatining o'zida esa 200 mingga yaqin avtomobil bor».

Ammo, bu bilan shuni unutmaslik kerakki, avtomobil transporti atmosferani ifloslantiruvchi eng asosiy manbadir. Har yili avtomobildan chiqariluvchi chiqindigazlarda million tonnalab zaharli moddalar mavjuddir. Avtomobil divigatellarida yonilg'ini yonishida atmosferaga chiqariladigan gazlar tarkibida 300 dan ortiq zaxarli birikmalar bo'lib, buning 60% aerozol holatida atmosferaga chiqarib tashlanishi avtotransportlar hissasiga to'g'ri keladi.

Biz nafas oladigan havo - atmosferani tashkil etadigan qatlamlar har qaysisi o'zining muayyan vazifasiga ega. Masalan, ozon qatlami barcha tirik organizmlarni nurlanishdan saqlaydi. Quyosh nurlari ta'sirida kislorod, azot oksidi va boshqa gazlar ishtirokida hosil bo'lgan ozon kuchli ultrabinafsha nurlarni o'ziga yutib, tirik organizmlarni uning salbiy ta'siridan himoya qiladi. Avtomobillardan havoga chiqariladigan is gazisi esa ozonning yemirilishiga sabab bo'ladi. Mutaxassislar hisob-kitobiga ko'ra, havoni ifloslantiradigan asosiy antropogen omillar ro'yxatida avtomobil transporti birinchi o'rinni egallaydi. Ya'ni umumiy zararining 40 foizi Yer yuzida harakatlanayotgan avtomobillar hissasiga to'g'ri keladi. Qolgan zararining 20 foizi energetika sanoati, 14 foizi korxonalar va tashkilot ishlab chiqarishi, 26 foizi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy kommunal xo'jaligi va boshqa sohalardan yetkaziladi. Shuning uchun mutaxassislar avtomobilni «g'ildirakli kimyoviy fabrika» deb atashadi. Dunyoning eng ilg'or, rivojlangan davlatlarida tashqi muhitning ifloslanishi avtomobil dvigatellari chiqarayotgan zaharli moddalar tufayli yuz beradi. Yaponiyada avtomobillarning ko'pligidan ko'cha harakatini boshqaradigan politsiya xodimi har ikki soatda kislorod niqobini almashtirib turishga majbur bo'lar ekan. Mashina motori chiqargan gaz tarkibida uglerod oksidi, karbonat angidrid, aldegidlar, azot oksidi, qo'rg'oshin birikmalari bo'lib, ular nafaqat atrof-muhit sofliqiga putur yetkazadi, balki inson salomatligi uchun ham koni ziyon hisoblanadi. Uglerod oksidlari qondagi gemoglobin bilan birikib, uning kislorod tashish xususiyatini kamaytiradi, qo'rg'oshin birikmasi esa nafas yo'llari orqali organizmga o'tib, yurak-qon tomirlari faoliyatiga jiddiy shikast yetkazadi. Bitta avtomobil bir kunda 10-12 litr benzin yonilg'isi ishlatib, atmosfera havosiga 25 kilogrammcha zararli kimyoviy birikmalarni chiqaradi. Bir yil davomida «ishlagan» avtomobil 4 tonnadan ortiq kislorodni yo'qotishga «hissasi» qo'shadi.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, inson bir sutkada o'rtacha 1,5 kilogramm oziq-ovqat, 2,5 litr suv iste'mol qiladi. Odam o'pkasi esa bir sutkada 13 kubometr havoni yutib chiqaradi. Bu butun bir boshli temir yo'l sistemasi hajmiga teng. Odam ovqat

yemasdan bir oy, suvsiz uch kun yashashi mumkin. Biroq havosiz ikki-uch daqiqadan ortiq yashay olmaydi.

Qolaversa, transport vositalaridan chiqadigan is gazi o'simlik va hayvonot dunyosi, suv va tuproqni ham baravar zararlaydi. Ifloslangan havo ta'sirida o'simliklarda modda va energiya almashinuvi buziladi, ekinlar va mevali daraxtlar kamhosil bo'lib qoladi. Bugina emas, is gazi tabiatdagi fotosintez jarayoniga ham salbiy ta'sir o'tkazishi aniqlangan.

Aslida karbonat angidrid gazining ham atmosferada o'z o'rnini, vazifasi bor. Ya'ni kimyoviy formulasi  $\text{CO}_2$  bo'lgan mazkur modda yerdagi haroratni me'yorda ushlab turadi, uni ramziy ma'noda sayyoramizning ko'rpasi, deyish mumkin. karbonat angidridning atmosfera havosi tarkibidagi ulushi 0,3 foizni tashkil qiladi, ammo bu turg'un miqdor emas, mavsumga bog'liq ravishda o'zgarib turadi. Olimlarning aniqlashicha, hozirgi davrda karbonat angidrid gazi miqdori inson omili ta'siri bilan bir yilda o'rtacha 22 milliard tonnadan ortiqni tashkil qilmoqda.

Birinchi marta Aristotel (miloddan avvalgi 384-322), ko'mir yoqilganda zaharli bug'lar paydo bo'lishi haqida o'z asarlarida qayd etgan. Qadimgi qatl usuli jinoyatchini yoqilgan ko'mirdan chiqadigan tutunli honada qamab qo'yish bo'lgan edi. Shu davrlarda jinoyatchilarni tutun gazdan zaxarlanib o'lishning mexanizmi va manbasi ma'lum bo'lmagan edi. Buni Yunon shifokori Galen (mil. 129-199) nafas olish paytida zarar etkazadigan havo tarkibida o'zgarish bo'lgan deb taxmin qilgan. 1776 yilda frantsuz kimyogari De Lassone rux oksidini koks bilan qizdirib CO hosil qildi, ammo yanglishib gazsimon mahsulotni vodorod deb atadi, chunki u yonganda ko'k olov rang bo'lib yongandi. 1800 yilda Shotlandiya kimyogari Uilyam Kruikshank tomonidan gaz tarkibida uglerod va kislorod borligi aytili. 1846 yil Klod Bernard tomonidan gazning itlarga toksik xossalari o'rganib chiqildi.

Ikkinchi Jahon urushi paytida gaz aralashmasi, jumladan uglerod oksidi dunyoning benzin va dizel yoqilg'isi kam bo'lgan joylarida avtotransport vositalarining harakatlanishini ta'minlash uchun ishlatila boshlandi. Tashqi (ba'zi bir istisnolardan tashqari) ko'mir yoki o'tin gaz generatorlari o'rnatildi va atmosfera azotining, vodorodning, uglerod oksidi va oz miqdordagi boshqa gazlarning gazlash natijasida hosil bo'lgan aralashmasi gaz aralashtirgichga o'tkazildi. Ushbu jarayon natijasida hosil bo'lgan gaz aralashmasi yog'och gazi sifatida tanildi.

Uglerod oksidi uglerod tarkibidagi birikmalarning qisman oksidlanishidan hosil bo'ladi; u karbonat angidridni ( $\text{CO}_2$ ) ishlab chiqarish uchun kislorod yetarli bo'lmaganda, masalan pechka yoki ichki yonish dvigatelini yopiq maydonda ishlaganda hosil bo'ladi. Atmosfera kontsentratsiyasini o'z ichiga olgan kislorod mavjud bo'lganda, uglerod oksidi ko'k olov rang berib yonadi va karbonat angidrid hosil qiladi. 1960-yillarga qadar maishiy yoritish, ovqat pishirish va isitish uchun keng ishlatilgan ko'mir gazida yoqilg'ining muhim tarkibiy qismi bo'lgan uglerod



oksidi mavjud edi. Zamonaviy texnologiyadagi ba'zi bir jarayonlar, masalan, temirni eritishda, haligacha yon mahsulot sifatida uglerod oksidi ishlab chiqaradi. Kimyoviy moddalarni ishlab chiqarish uchun oksidlanish jarayonlarida katta miqdordagi CO yon mahsulot sifatida hosil bo'ladi.

Troposferada yiliga  $5 \cdot 10^{12}$  kilogramm hosil bo'ladi. Buning sababi fotokimyoviy reaksiyalar tufayli dunyo bo'ylab uglerod oksidining eng katta manbai tabiiy kelib chiqishi hisoblanadi. CO ning boshqa tabiiy manbalariga vulqonlar, o'rmon yong'inlari, yonishning boshqa turlari va uglerod oksidi ajratuvchi molekullar kiradi.

Uglerod oksidi molyar massa 28 ga teng, bu ideal gaz qonuniga binoan uni havodan biroz yengillor ekanligini anglatadi. Ma'lumki havoning o'rtacha molyar massasi 28,8 ga teng.

CO molekulasida uglerod atomi va kislorod atomi orasidagi masofa 112,8 pmni tashkil qiladi. Ushbu bog'lanish uzunligi o'xshash bog'lanish uzunligiga (109,76 pm) va deyarli bir xil molekulyar massaga ega bo'lgan molekulyar azot ( $N_2$ ) singari uch baravar bog'lanish bilan mos keladi. Uglerod-kislorod orasidagi masofa formaldegidda ancha uzoqroq, masalan 120,8 pm. CO ning qaynatish harorati (82 K) va erish harorati (68 K)  $N_2$  (mos ravishda 77 K va 63 K) ga juda o'xshash. Parchalanish energiya 1072 kJ/mol,  $N_2$  (942 kJ/mol) ga ko'ra kuchliroq va bu esa azodga nisbatan kuchli kimyoviy bog'lanishga ega ekanligini anglatadi.

Yengil avtomobillardan chiqadigan zararli tutun gazlarning atrof muhitga salbiy ta'sirini hozirgi kunda global iqlim o'zgarishlari bilan tushinish mumkin. Shuning uchun tabiyatga salbiy tasirlar omilini kamaytirish va kelajakda bo'lishi mumkin bo'lgan tabiatni hamda jonzodlarning genetikasini o'zgarishini oldini olish ayni davrda hayot kechiradigan barcha insonlarni burchi ekanligini unutmasliklari kerak deb bilamiz.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.

2. Тиллоев, Л. И., & Ахоров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.

3. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.

4. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Сырьё для получения биогаза. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).

5. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).

6. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).

7. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).

8. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

9. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

10. Давронов, Ф. Ф. У., Нусратиллоев, И. А. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Изучение характеристики физических поглотителей для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)).

11. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Исторические корни биогазовых технологий. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).

12. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. *Научный аспект*, 7(4), 850-852.

13. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

14. Нигматуллаев, А. А., & Тиллоев, Л. И. (2017). Подготовка биогаза к использованию. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

15. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

16. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

17. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. *Научный аспект*, (4-1), 139-141.

18. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
19. Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Методика расчета биогазовой установки для переработки биомассы. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).
20. Нигматуллаев, А. А., Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Новая конструкция рекуператора биогазовой установки. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).
21. Шарипов, Ш. К. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Производство биогаза бактериальным брожением. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).
22. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).
23. Тиллоев, Л. И., Нуруллаева, З. В., & Нигматуллаев, А. А. (2016). Определение состава биогаза хроматографическим способом и улучшение технологии производства. *Молодой ученый*, (8), 310-312.
24. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45(4), 262-265.
25. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45(4), 71-5.
26. Комилов, О. С., Шарипов, М. З., Тиллоев, Л. И., & Мажидов, Ж. О. АВТОНОМНАЯ БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА С СИСТЕМОЙ СОЛНЕЧНОГО ОБОГРЕВА. *ББК Л80-5-05я4 М 74*, 84.
27. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)).
28. Тиллоев Л. И. и др. РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО //Universum: технические науки. – 2020. – №. 1. – С. 79-81.

### References

1. Ataulaev, Sh. N., Tilloev, L. I., & Halimov, A. A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. *Theory and practice of modern science*, (3), 33-35.

2. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.
3. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.
4. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Raw material for biogas production. *Questions of science and education*, (2 (14)).
5. Tilloev, L.I., Usmonov, H.R.U., & Khamidov, D.G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).
6. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).
7. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).
8. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Sattorov, M.O., & Tilloev, L.I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).
9. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).
10. Davronov, F.F.U., Nusratilloev, I.A.U., & Tilloev, L.I. (2018). Study of the characteristics of physical absorbers for gas cleaning. *Science and education issues*, (3 (15)).
11. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Historical roots of biogas technologies. *Science and education issues*, (2 (14)).
12. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.
13. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Khamidov, F.F.U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).
14. Nigmatullaev, A.A., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas preparation for use. *Science and education issues*, (2 (3)).
15. Kodirov, J. J. W., & Tilloev, L. I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).

16. Otaboev, A. Kh.U., & Tilloev, L.I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).
17. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.
18. Mukhiddinov, J.J.U., & Tilloev, L.I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).
19. Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). Methodology for calculating a biogas plant for biomass processing. *Science and education issues*, (2 (3)).
20. Nigmatullaev, A.A., Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). New design of a biogas plant recuperator. *Science and education issues*, (1 (2)).
21. Sharipov, Sh.K.U., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas production by bacterial fermentation. *Science and education issues*, (2 (3)).
22. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).
23. Tilloev, L.I., Nurullaeva, Z.V., & Nigmatullaev, A.A. (2016). Determination of biogas composition by chromatographic method and improvement of production technology. *Young Scientist*, (8), 310-312.
24. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45(4), 262-265.
25. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45(4), 71-5.
26. Komilov, OS, Sharipov, MZ, Tilloev, LI, & Mazhidov, Zh. O. AUTONOMOUS BIOGAS PLANT WITH A SOLAR HEATING SYSTEM. *BBK L80-5-05ya4 M 74*, 84.
27. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physicochemical foundations of the dewaxing process of petroleum products. *Science and education issues*, (3 (4)).
28. Tilloev LI et al. SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF OIL PART OBTAINED FROM IT // *Universum: technical sciences*. - 2020. - No. 1. - S. 79-81.

## PARAFINLI NEFTLARNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI TAHLILI

Dilshodjon G'aniyevich Xamidov  
dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Alisher Hoshim o'g'li Temirov  
temirovalisher957@gmail.com

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotatsiya:** maqolada neft mahsulotlarini parafinsizlantirish jarayonining fizikaviy va kimyoviy asoslari muhokama qilinadi. Ushbu jarayon qattiq va suyuq uglevodorodlarning ayrim erituvchilar tarkibidagi past darajadagi har xil eruvchanligiga asoslangan harorat va har qanday fraksiyonal tarkibi moy xomashyosi uchun ishlatilishi mumkin. Bunday uglevodorodlarning eruvchanligi qattiq moddalarning suyuqlikda eruvchanligining umumiy nazariyasiga bo'ysunadi va quyidagi qoidalar bilan tavsiflanadi: qattiq uglevodorodlarning eruvchanligi fraksiyaning zichligi va qaynash haroratining oshishi bilan kamayadi; qattiq moddalarning eruvchanligi harorat ko'tarilishi bilan uglevodorodlar ko'payadi.

**Kalit so'zlar:** eruvchanlik, erituvchi, molekulyar og'irlik, parafinni tozalash, qattiq uglevodorodlar, harorat, neft, kristall.

## PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF PARAFFIN OIL ANALYSIS

Dilshodjon Khamidov  
dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Alisher Temirov  
temirovalisher957@gmail.com

Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** The article discusses the physical and chemical basis of the process of paraffinization of petroleum products. This process is based on the low solubility of solid and liquid hydrocarbons in some solvents at different temperatures and any fractional composition can be used for oil raw materials. The solubility of such hydrocarbons is governed by the general theory of solubility of solids in liquids and is characterized by the following rules: the solubility of solid hydrocarbons decreases with increasing density of the fraction and boiling point; The solubility of solids increases with increasing temperature of hydrocarbons.

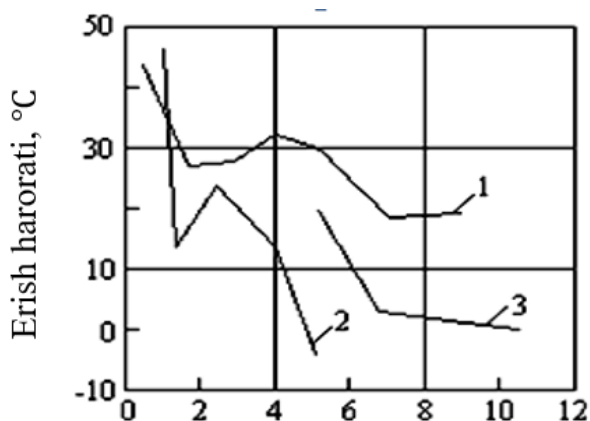
**Keywords:** solubility, solvent, molecular weight, paraffin refining, solid hydrocarbons, temperature, oil, crystal.

Barcha neft moylariga, ularning qay maqsadlarda ishlatilishidan qat'iy nazar, qo'yiladigan umumiy talab bo'lib ularning qo'llanilish haroratlarida harakatchanligini saqlab qolish hisoblanadi. Bu shartni bajarish uchun neft moylari qattiq parafin uglevodorodlarning katta miqdorini saqlamasligi lozim, chunki bu parafin uglevodorodlar moydan kristallanib, uning harakatchanligini kamaytiradi va qotib qolishga sababchi bo'ladi.

Parafinli neftlardan ancha past qotish haroratiga ega moylarni olish uchun moylarni ishlab chiqarish texnologiyasiga parafinsizlantirish jarayonini kiritish lozim. Hozirgi vaqtda parafinsizlantirish jarayoni parafinli neftlarni qayta ishlanadigan moy ishlab chiqarish yo'nalishidagi neftni qayta ishlash zavodlarida texnologik zanjirning ajralmas bo'g'ini hisoblanadi.

Bundan tashqari, neftli moylarda nomaqbul bo'lgan parafinlar parafinsizlantirish jarayonida olinganidan va moysizlantirilganidan so'ng qimmatli xom-ashyo hisoblanadi (texnik parafinlar va texnik serezinlar).

Qattiq uglevodorodlar kimyoviy tarkibi fraksiya qaynab chiqishi harorat chegaralaridan bog'liq bo'ladi. Neftning past qaynaydigan moyli fraktsiyalarida asosan normal tuzilishli qattiq parafin uglevodorodlar bo'ladi. Qaynab chiqishi harorat chegaralari oshishi bilan n-alkanlar miqdori kamayadi, parafin va siklik uglevodorodlar, ayniqsa naften uglevodorodlar konsentratsiyasi esa ortadi. Mazut haydalishidan qoldiqda konsentrlanadigan qattiq uglevodorodlarning (serezinlarning) asosiy komponenti bo'lib ko'proq izotuzilishli yon zanjirli naften uglevodorodlar hisoblanadi; kamroq miqdorda ularda shuningdek uzan alkil zanjirli parafin va aromatik uglevodorodlar mavjud bo'ladi. Fraksiya qaynab chiqishi harorati oshishi bilan qattiq uglevodorodlar umumiy miqdori ham ortadi va ularning erish harorati ham mos ravishda oshib boradi.



1-rasm. Monoalmashgan n-alkanlar erish haroratining o'rinbosar holati va strukturasi bog'liqligi: 1- fenileykozanlar (C<sub>26</sub>H<sub>46</sub>); 2- siklogeksileykozanlar (C<sub>26</sub>H<sub>52</sub>); 3- butildokozanlar (C<sub>26</sub>H<sub>54</sub>).

n-alkanlarning zanjirida C atomlarining soni

Parafinsizlantirish jarayonida ishlatiladigan erituvchi quyidagi xossalarga ega bo'lishi lozim:

1) jarayon haroratida xom-ashyoning suyuq uglevodorodlarini eritib, qattiq uglevodorodlarini esa eritmasligi lozim;

2) parafinsizlantirish (yakuniy sovitish) va parafinsizlantirilgan moy qotish haroratlari orasida minimal farqlikni ta'minlashi, va qattiq uglevodorodlarning yirik kristallari hosil bo'lishiga yordam berishi lozim. Ko'rsatib o'tilgan harorat farqlanishi parafinsizlantirish harorat effekti deb aytiladi;

3) ancha yuqori va ancha past bo'lmagan qaynash haroratiga ega bo'lishi kerak, chunki yuqori qaynash harorati energiya xarajatlari oshishiga olib keladi, va erituvchi tiklanishida uglevodorodlarning oksidlanishini chaqiradi; past qaynash harorati esa jarayonni yuqori bosim ostida o'tkazish zaruriyatiga olib keladi;

4) parafinsizlantirish haroratida kristallanmasligi va fil'trlash to'qimasini bekitmasligi uchun past qotish haroratiga ega bo'lishi, korrozion-passiv bo'lishi kerak;

5) iqtisodiy jihatdan arzon va ommabop, sanitariya me'yorlari bo'yicha qulay bo'lishi lozim.

Adsorbsion deparafinizatsiya jarayoni faollashtirilgan ko'mir tomonidan qaytmas ushlanadigan qatronli moddalari saqlamagan va qotadigan komponentlarning asosiy massasidan deparafinizatsiya boshqa usullari bilan dastlab bo'shatilgan yuqori tozalangan moyli xom-ashyoni qayta ishlashga mo'ljallangan. Adsorbsion deparafinizatsiyada qayta ishlanadigan mahsulotni qotadigan kristallanadigan komponentlardan chuqur bo'shatish amalga oshiriladi va chegaraviy past qovushqoq qotish haroratiga ega past qotadigan moy olinadi.

Qattiq uglevodorodlar kristallanishi o'ta to'yingan eritmadan kristall murtaqlari ajralib chiqishidan boshlanadi. Eritmani yanada sovitishda jarayon hosil bo'lgan kristallanish markazlarida davom etadi. Kristallanish davomida yirik kristallarni olish uchun sovitishning ilk bosqichida hosil bo'ladigan murtaqlar soni ko'p bo'lmashligi lozim, chunki keyingi kristallanish bosqichlari aynan shu markazlarda davom etadi. Murtaqlarning ko'p soni bo'lganida mayda kristallik struktura paydo bo'ladi.

Kristallanish markazlarida eritmadan qattiq fazaning ajralib chiqishi tezligi (g/s da) I. I. Andreev tenglamasi bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{DS}{\delta} (X - X') \quad (1)$$

Bu yerda:  $\frac{dx}{dt}$  — vaqt birligi ichida kristallangan modda miqdori;  $D$  — to'yingan eritmada uglevodorod molekullari diffuziyasi koeffitsienti;  $\delta$  — diffuzion yo'lining o'rtacha uzunligi;  $S$  — ajralib chiqqan qattiq faza yuzasi;  $X$  — o'ta to'yingan eritma kontsentratsiyasi;  $X'$  — kristallar murtaqlari dispersligi berilgan darajasida ularning eruvchanligi.

Diffuziya koeffitsienti  $D$  Eynshteyn tenglamasi bo'yicha aniqlanadi:

$$D = \frac{RT}{N} \cdot \frac{1}{6\pi r\eta} \quad (2)$$



Bu yerda:  $R$  — universal gaz doimiysi;  $N$  — Avogadro soni;  $T$  — kristallanish absolyut harorati;  $\eta$  — muhitning dinamik qovushqoqligi;  $r$  — qattiq uglevodorod molekulasining o'rtacha radiusi.

D qiymat o'rin almashtirilishida tenglama (1) qo'yidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$v = \frac{R}{6\pi N} = \frac{ST}{r\eta\delta} (X - X') \quad (3)$$

Bundan kelib chiqadiki, hosil bo'lgan kristallanish markazlarida eritmada qattiq fazaning ajralib chiqishi tezligi muhitning qovushqoqligidan, diffuzion yo'lining o'rtacha uzunligi, qattiq uglevodorod molekulasining o'rtacha radiusi,  $T$  haroratda eritma konsentratsiyasi va ajralib chiqqan qattiq fazaning eruvchanligi orasidagi farqlikdan bog'liq bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).

2. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).

3. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).

4. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

5. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

6. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.

7. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.

8. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. Научный аспект, 7(4), 850-852.
9. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. Вопросы науки и образования, (6 (7)).
10. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. Вопросы науки и образования, (11 (12)).
11. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. Вопросы науки и образования, (11 (12)).
12. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. Научный аспект, (4-1), 139-141.
13. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. Вопросы науки и образования, (11 (12)).
14. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. Вопросы науки и образования, (6 (7)).
15. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. Вопросы науки и образования, (3 (4)).
16. Нуруллаева, З. В., & Хожиева, Р. Б. (2017). Эффективное и перспективное использование дизельного топлива. Вопросы науки и образования, (1 (2)).
17. Фозилов, С. Ф., Очилов, У., Хожиева, Р. Б., & Нуриллаева, З. В. (2016). Адсорбционная очистка нефтяных масел. Молодой ученый, (5), 95-97.
18. Хожиева, Р. Б., & Нуруллаева, З. В. (2017). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА НА БНПЗ. С69 Проблемы развития современного общества: сборник научных, 35.
19. Мирзаев, С. С., & Хожиева, Р. Б. (2015). Газохроматографическое исследование нефтяных продуктов. Молодой ученый, (4), 224-225.

### References

1. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. Universum: Engineering Sciences, (5-2 (74)).
2. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. Universum: technical sciences, (1 (70)).

3. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M. K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).

4. Murodova, Yu. M. K., Murodov, M. N., Sattorov, M. O., & Tilloev, L. I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

5. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

6. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.

7. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.

8. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.

9. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Khamidov, F.F.U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).

10. Kodirov, J.J.U., & Tilloev, L.I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).

11. Otaboev, A. Kh. U., & Tilloev, L. I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).

12. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.

13. Mukhiddinov, J. Zh.U., & Tilloev, L.I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).

14. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).

15. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. *Science and education issues*, (3 (4)).

16. Nurullaeva, Z.V., & Khozhieva, R.B. (2017). Effective and promising use of diesel fuel. *Science and education issues*, (1 (2)).

17. Fozilov, S.F., Ochilov, U., Khozhieva, R.B., & Nurillaeva, Z.V. (2016). Adsorption cleaning of petroleum oils. *Young Scientist*, (5), 95-97.

18. Khozhieva, R.B., & Nurullaeva, Z.V. (2017). EFFICIENCY OF THE CATALYTIC REFORMING PROCESS AT BNPZ. C69 Problems of development of modern society: collection of scientific, 35.

19. Mirzaev, S. S., & Khozhieva, R.B. (2015). Gas chromatographic study of oil products. *Young Scientist*, (4), 224-225.

## GIDROGELLARGA ASOSLANGAN DORI VOSITALARINI YARATISH HOLATINI O'RGANISH

Erkin Dilmurodovich Niyozov  
Baxtiyor Shukurulloyevich Ganiyev  
Akobir Aziz o`g`li Ilhomov  
Bukhara State University

**Annotatsiya:** ushbu maqolada bugungi kunda dori vositalari tayyorlashda qo`llaniladigan moddalar haqida ma`lumot keltirilgan. Ayniqsa, bugungi kunda keng rivojlanib borayotgan tibbiyot sohasida gidrogellarning qo`llanilishi batafsil yoritilgan.

**Kalit so`zlar:** dori, gidrogel, kollagen, jelatin, xitozan, alginat, dekstrin, gialuron kislota, akril, metakril kislota, metakrilat hosilalari, pirrolidon, polimerlanish, gellanish.

## RESEARCH ON THE STATE OF CREATION OF MEDICINES BASED ON HYDROGELS

Erkin Dilmurodovich Niyozov  
Baxtiyor Shukurulloyevich Ganiyev  
Akobir Aziz o`g`li Ilhomov  
Bukhara State University

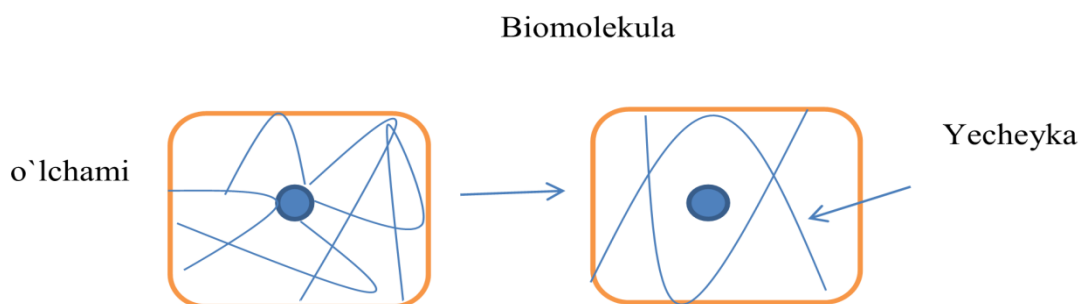
**Abstract:** this article contains information about the substances that are currently used in the preparation of medicines. Especially in the field of Medicine, which is developing widely today, the application of hydrogels is explained in detail.

**Keywords:** the drug, hydrogel, collagen, gelatin, chitosan, alginate, dextrin, hyaluronic acid, acrylic, methacrylic acid, methacrylate derivatives, pyrrolidone, polymerization, gel formation.

*Gidrogellar* dori vositalarini tashuvchilarining alohida guruhiga kirib, kimyoviy yoki fizikaviy o`zaro bog`lanish natijasida gidrofil polimer zanjirlardan suvda erimaydigan, ammo suvli muhitda bo`kish xususiyatiga ega uch o`lchamli to`r ko`rinishida bo`ladi. Bunday tuzilishga ega bo`lgan gidrogellar monomakromolekulalar xattoki supermolekulalarga kiradi [1].

Birinchi gidrogel 1954-yil O.Wichterle i D.Lim tomonidan sintezlangan bo`lib, shu davrdan boshlab tibbiyotda qo`llaniladi, ayniqsa dori vositalarini tashish tizimlarini yaratish uchun foydalaniladi. Kam miqdorda (umumiy gidrogelning

hajmidan 10% miqdorda) suv yutish xususiyatiga ega gidrofob polimerlardan farqli, gidrofil polimerlar ko'p miqdorda suvni kuchli absorbsiya qilish (gidrogelning umumiy hajmidan 95% miqdorda) va bo'kish xususiyatiga ega. Gidrogellarning noyob xususiyatlari – ularning elastikligi va bo'kishdan avval va keyin o'z shaklini saqlab qolish xususiyatidir, ya'ni bo'kish jarayoni kattaligini (o'lchamini) o'zgarishga olib keladi, ammo shakli o'zgarmaydi. Gidrogellar biomas tabiiy (kollagen, jelatin, xitozan, alginat, dekstrin, gialuron kislota) yoki sintetik (akril, metakril kislota va metakrilat hosilalari, pirrolidon va polimerlardan tayyorlanadi. Bunda sintetik polimerlar boshqarilishi mumkin bo'lgan xususiyatlarni ta'minlaydi [2,10,11].



Bo'kkan holati

### *Organizmdagi gidrogel ta'sirining chizmasi.*

Gidrogelning bo'kishi va dori vositalarining ajralib chiqishini ta'minlovchi ichki yacheykalarining kattalashishi. Gidrogellarni dori vositalarining tashuvchilari sifatida qollanilishi ikkita muhim vazifani yechib beradi: past biosamaradorlikka ega bo'lgan dori vositalarining (masalan, makromolekulalar) yetkazilishini ta'minlaydi va dori vositasining degradatsiyalanishidan himoyalaydi (masalan, peptid tabiatga ega bo'lgan moddalarning proteolitik degradatsiyadan himoyalaydi); bundan tashqari gidrogellar dori vositalarining ajralib chiqish tezligi (bolyusli yoki sekinlashtirilgan triggerli) va joyini modullaydi, bu esa dori vositalarining maqsadli yo'naltirilgan yetkazilishida qo'llaniladi.

Bugungi kunda dori vositalarining gidrogellardan ajralib chiqishining uchta yo'li mavjud: diffuziya natijasida, gidrogelning bo'kishi natijasida, kimyoviy o'zaro ta'sir natijasida. Gidrogellardan dori moddalari molekulalari ajralib chiqishi asosida diffuziya hodisasi yotadi. Gidrogelning bo'kishi jarayoni polimer yacheykalarining kattaligi dori vositalari molekulalarining kattaligiga teng yoki katta bo'lgandagina dori moddalari molekulalarining diffuziya jarayoni boshlanadi. Polimerni yacheykalarining kattaligi katta farq qilishi mumkin, (5dan 100 EM) va bu uning fizik-kimyoviy xususiyatlariga bog'liq [12,13]. Shu sababli, dori vositalarining diffuziyasi dori moddalari molekulalarining kattaligiga ham bog'liq. Agar dori moddalarining diffuziya tezligi gidrogelning bo'kish tezligidan kattaroq bo'lsa (masalan, molekulalar kattaligi kichik bo'lgan dori moddalari uchun), dori

vositalarining ajralib chiqishi bo`kish jarayoni bilan nazorat qilinishi mumkin: gidrogelning bo`kish tezligini o`zgartirgan holda dori moddasining ajralib chiqish tezligini o`zgartirish mumkin va buning teskarisi, dori moddasini makromolekulalarini ajralib chiqishi polimer yacheykalarining kattaligi va bo`kish tezligiga bog`liq [3-5,15].

Dori moddasini molekullari va polimer zanjirlari orasidagi o`zaro ta`sir natijasida ham dori moddasi gidrogeldan ajralib chiqishi mumkin. Gidrogellar turli yo`l bilan kiritiladigan (implantatsiya qilinadigan, peroral, transfermal, ko`z, burun orqali va b) har xil yetkazish tizimlarini yaratishda ishlatiladi [6]. Gidrogellar degradatsiya boladigan va degradatsiya bo`lmaydigan bo`lishi mumkin; gidrogellar dori moddasining yangi miqdori bn takroriy implantatsiya qilinishi lozim bo`lmagan holda to`ldirib turadigan implantatsiya qilinadigan yetkazish tizimlarida qo`llanish mumkin, uning degradatsiya tezligi dori vositasining kerak bo`lgan ajralib chiqish tezligiga bog`liq bo`lgan holda o`zgarishi mumkin. Stealth – effektini tashkil qilish maqsadida polietilenglikolni tashqi qobiq ko`rinishida qo`shilishi natijasida gidrogellarning xususiyatlarini modulyatsiya qilish mumkin.

Bunda yetkazib berish tizimining ta`sir etish vaqti oshishi va ular eliminatsiyasining immun tizimlarini bartaraf etish mumkin. Stealth – gidrogellar tumor spetsifik yetkazish tizimlarini yaratish uchun qo`llaniladi. Gidrogel polimerlarini fizik-kimyoviy xususiyatlarini o`zgartirish ularni pH yoki harorat kabi turli stimullarga ta`sirchan qilishda yordam beradi. pHga ta`sirchanligini o`zgartirishga polimerning ionizatsiyasini o`zgartirish bilan erishiladi: anion guruhlarni qo`shish gidrogelni yuqori pH ko`rsatkichida bo`kishga olib keladi, kationli guruhlarni borligida esa – ushbu jarayon (bo`kish) pHning past ko`rsatkichlarida amalga oshadi. pH ta`sirchan gidrogellar peroral dori shakllarini yaratishda qo`llaniladi, chunki oshqozon-ichak traktida pH ko`rsatkichlarining keng diapazonin mavjud bo`lib, pH ga nisbatan dori moddalarning yetkazib berish tizimlaridan ajralib chiqish joyi va xarakterini modulyatsiya qilish imkonini beradi.

Gidrogel polimerining harorat ta`sirida bo`kish darajasini o`zgarishi uni erish haroratining kritik ko`rsatkichiga bog`liqdir: agar 1 okal harorat erish haroratidan yuqori bo`lsa, polimer suv bn bog`lanish xususiyatini yo`qotadi. Haroratga ta`sirchan gidrogellar implantatsion va ko`zga yetkazib berish tizimlarida qo`llaniladi. Gidrogellar bo`kishga bo`lgan xususiyatini spetsifik fermentlar ta`sirida (enzimga ta`sirchan) o`zgartira oladi, masalan yogon ichak fermentlari (azoreduktazalar) ta`sirida, bu esa aynan yogon ichakda ajralib chiqishi kerak bo`lgan dori vositalarining maqsadli yo`naltirilgan tizimlarini yaratishda qo`llaniladi.

Qondagi glyukoza miqdorini o`zgarishiga ta`sirchan gidrogellar ishlab chiqilmoqda, ulardan pulsatsiya usuli bilann insulinni ajratuvchi tizimlarni ajratib chiqishda foydalaniladi. Xitozan yoki akril kislotasidan tayyorlangan gidrogellar

qo`shimcha bioadgeziv xususiyatlarga ega bo`ladi, ulardan peroral va bukkal bioadgeziv hamda ko`z dori turlarini yaratishda qo`llaniladi. Bo`kish jarayoni juda sekin amalga oshganligi sababli gidrogellarni dori moddalarining ajralib chiqish sekinalshgan dori shakllari yaratishda qo`llash mumkin [7-9,14].

Keltirilgan ma`lumotlardan xulosa qilish mumkinki, gidrogellardan foydalanish, ayniqsa tabiiy moddalar va hozirda tibbiyotda qo`llanilib kelinayotgan dori moddalarining samaradorligini oshirishda ajoyib imkoniyatlar yaratadi. Bu esa sintetik va sun`iy polimerlarning yangi avlodini yaratishda muhim omil bo`ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kewal K. Jain. Drug Delivery Systems.- Humana Press, 2008-251 p.
2. Allen L., Ansel H. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Dilevery Systems he 10th ed. Philadelphia-Baltimore-NY, 2014-710p.
3. Гуламова М. Б., Ганиев Б. Ш. Гомофазная сополимеризация п-фталимидометилметакрилата с бутилакрилатом //Молодой ученый. – 2014. – №. 21. – С. 136-138.
4. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S. To study the effect of temperature and time on the yield of styrene forming a sopolimer with acrylamide. Materials of the Republican scientific-practical conference “actual problems of Chemical Science and innovative technologies in its teaching”. Tashkent 2016y. - P. 186-187.
5. Ganyiev B.Sh., Sharipov M.S. Synthesis and Characterization of Poly(styrene-co-acrylamide) Polymers. Republican scientific and Practical Conference of young scientists Part II. Termiz, 2017 y. – P. 128.
6. Береговых В.В. Сапожникова Э.А., Джалилов Х.К., Кузьмичёва Е.А., Пятигорская Н.В. Теоретические основы технологии лекарственных средств. Ташкент.- «Фан ва технология», 2011.-244 с.
7. Леонова М.В., Белоусов Ю.Б. и др. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. М.: Литтерра.- 2011.-656 с.
8. Nurutdinova F. M. SYNTHESIS OF DRY LOCAL HONEY BEE-APISS MELLIFERA CHITIN AND CHITOSAN FOR USE IN MEDICINE //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
9. Ихтиярова, Г. А., Нуритдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. (2017). Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (4), 31-33.
10. Ганиев Б. Ш. СТРУКТУРНО-СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛИНИСТЫХ СОРБЕНТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ КОМБИНИРОВАННОЙ АКТИВАЦИЕЙ //Наука. Мысль. – 2017. – Т. 7. – №. 2. – С. 153-156.



11. Шарипов, М. С., Ганиев, Б. Ш., Икромов, У. Г., & Салимов, Ф. Г. (2020). Оптические свойства полимерных композитных пленок, наполненных Навбахорском бентонитом.

12. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S., Salimov F.G., Ikromov U.G. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 10, October 2019. P. 11436-11440

13. Shukurullayevich G. B. Study of Ellipsometry of Swelling of Styrene-acrylic Bentonite-containing Copolymer Composites // Science Journal of Chemistry. – 2020. – Т. 8. – №. 3. – С. 72.

14. Ганиев Б. Ш., Олимов Б. Б. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СИНТЕЗА НА АБСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ СОДЕРЖАЩИХ НАВБАХОРСКОГО БЕНТОНИТА // ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 304.1-304.2.

15. Xudonazarova G.A., Mavlonov B.A., G'aniyev B.Sh. Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi fanidan mustaqil ta'lim bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Uslubiy qo'llanma. Toshkent. "Kamalak" 2015. 70 b

16. Deen G. R. et al. New cationic linear copolymers and hydrogels of N-vinyl caprolactam and N-acryloyl-N'-ethyl piperazine: Synthesis, reactivity, influence of external stimuli on the LCST and swelling properties // Industrial & engineering chemistry research. – 2012. – Т. 51. – №. 41. – С. 13354-13365.

### References

1. Kewal K. Jain. Drug Delivery Systems.- Humana Press, 2008-251 p.
2. Allen L., Ansel H. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Dilevery Systems he 10th ed. Philadelphia-Baltimore-NY, 2014-710p.
3. Gulamova MB, Ganiyev B. Sh. Homophase copolymerization of n-phthalimidomethyl methacrylate with butyl acrylate // Young scientist. - 2014. - No. 21.-- S. 136-138.
4. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S. To study the effect of temperature and time on the yield of styrene forming a sopolimer with acrylamide. Materials of the Republican scientific-practical conference "actual problems of Chemical Science and innovative technologies in its teaching". Tashkent 2016y. - P. 186-187.
5. Ganyiev B.Sh., Sharipov M.S. Synthesis and Characterization of Poly(styrene-co-acrylamide) Polymers. Republican scientific and Practical Conference of young scientists Part II. Termiz, 2017 y. – P. 128.

6. Beregovykh V.V. Sapozhnikova E.A., Jalilov H.K., Kuzmicheva E.A., Pyatigorskaya N.V. Theoretical foundations of drug technology funds. Tashkent.- "Fan va technology", 2011.-244 p.
7. Leonova M.V., Belousov Yu.B. and other dosage forms with modified release and drug delivery systems. M.: Litterra. - 2011.-656 p.
8. Nurutdinova F. M. SYNTHESIS OF DRY LOCAL HONEY BEE-APISS MELLIFERA CHITIN AND CHITOSAN FOR USE IN MEDICINE //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – T. 2. – №. 1. – C. 79-85.
9. Ikhtiyarova, G.A., Nuritdinova, F.M., Akhadov, M. Sh., & Safarova, M.A. (2017). A new technology for producing reproducible biopolymers of chitin and chitosan from the dead bees. Chemistry and Chemical Technology, (4), 31-33.
10. Ganiev B. Sh. STRUCTURAL-SORPTION CHARACTERISTICS OF CLAYY SORBENTS OBTAINED BY COMBINED ACTIVATION // Science. Think. - 2017. - T. 7. - No. 2. - S. 153-156.
11. Sharipov, M. S., Ganiev, B. Sh., Ikromov, U. G., & Salimov, F. G. (2020). Optical properties of polymer composite films filled with Navbakhor bentonite.
12. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S., Salimov F.G., Ikromov U.G. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 10, October 2019. P. 11436-11440
13. Shukurullayevich G. B. Study of Ellipsometry of Swelling of Styrene-acrylic Bentonite-containing Copolymer Composites //Science Journal of Chemistry. – 2020. – T. 8. – №. 3. – C. 72.
14. Ganiev B. Sh., Olimov B. B. INFLUENCE OF THE TEMPERATURE OF SYNTHESIS ON THE ABSORPTION PROPERTIES OF COPOLYMER COMPOSITES CONTAINING NAVBAHOR BENTONITE // CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY: ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS. - 2018.-- S. 304.1-304.2.
15. Khudoynazarova G.A., Mavlonov B.A., G'aniyev B.Sh. Guidelines for independent study of high molecular weight chemistry. Guidebook. Tashkent. "Kamalak" 2015. 70 p
16. Deen G. R. et al. New cationic linear copolymers and hydrogels of N-vinyl caprolactam and N-acryloyl-N'-ethyl piperazine: Synthesis, reactivity, influence of external stimuli on the LCST and swelling properties //Industrial & engineering chemistry research. – 2012. – T. 51. – №. 41. – C. 13354-13365.

## СИЙДИК ЙЎЛЛАРИ ИНФЕКЦИЯСИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАЪМИНОТИНИНГ ФАРМАИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ

Нодира Аскаржоновна Шоахмедова  
Тошкент Фармасевтика институти

**Аннотация:** Сийдик чиқариш тизимининг органларига буйраклар, сийдик чиқариш йўллари, сийдик пуфаги, сийдик чиқариш йўллари кирди. Уларнинг вазифаси инсон ҳаёти жараёнида ҳосил бўладиган кераксиз ва зарарли моддаларни айиришдан иборат. Буйраклар бу моддаларни қондан филтраб, ортиқча суюқлик (сийдик) билан бирга чиқариб ташлайди. Улар, шунингдек, қон босимини меёрда ушлаб туриш, лейкоцитларни ҳужайралари шаклланиши ва бошқа ҳаётий функцияларда муҳим рол ўйнайди. Сийдик чиқарувчи органлар орқали буйраклардаги сийдик сийдик пуфагига, сўнгра унинг деворлари қисқарганда, сийдик чиқариш каналига (сийдик чиқариш йўли) ўтиб, ажралиб чиқади.

**Калит сўзлар:** Антибиотиклар, бактериурия, ҳомиладор аёллар, оғриқ, патоген, болалар, сийдик йўли инфекцияси, сийдик йўли касалликлари, пиелонефрит, уронефрология, Антибиотики, Бактериурия, Беременные женщины, Боль, Возбудитель, Дети, Инфекция мочевых путей, Нарушение мочеиспускания, Пиелонефрит, Уронефрология, Факторы риска.

## PHARMACOECONOMIC ANALYSIS OF THE SUPPLY OF DRUGS USED IN URINARY TRACT INFECTIONS

Nodira Askarjonovna Shoaxmedova  
Tashkent Pharmaceutical Institute

**Abstract:** Organs of the urinary system include the kidneys, urinary tract, bladder, urinary tract. Their task is to separate unnecessary and harmful substances that are formed in the process of human life. The kidneys filter these substances from the blood and excrete them along with excess fluid (urine). They also play an important role in maintaining blood pressure, leukocyte cell formation, and other vital functions. Through the urinary organs, urine from the kidneys passes into the bladder and then, when its walls contract, passes into the urethra (urinary tract) and is excreted.

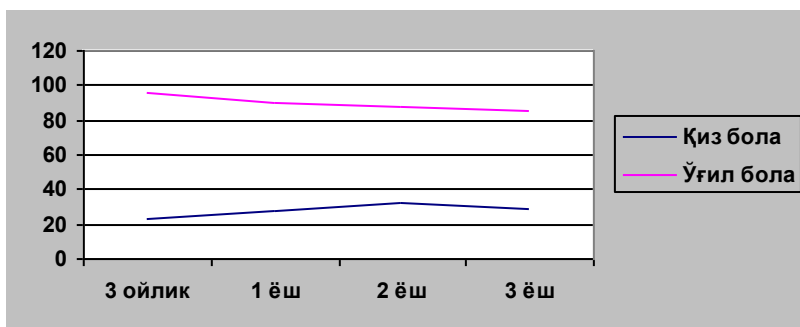
**Keywords:** Adult, Agent, Antibiotic, Bacteriuria, Childrens, Dependence on the gender, Infections, Pains, Pregnancys, Pyelonephriti, The aspect dependent on age,

The disorder of urination, The factors of risk, Urinary tracts infection, Antibiotics, Pregnant women, Pain, Children, Urinary tract infection, Pyelonephritis, Uronefrologiya, Risk factors, Pains, Pregnancys, Pyelonephriti, Urinary tract infection, urinary system infection.

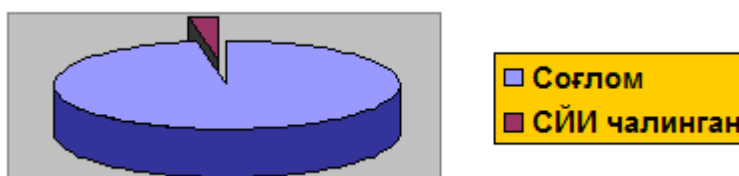
Сийдик йўли инфекцияси - буйрак, сийдик чиқариш йўллари, сийдик пуфаги, сийдик чиқариш йўллари ўз ичига олган сийдик тизимининг инфекцияси. Буйраклар қондан организм учун кераксиз бўлган ортиқча суюқлик ва чиқиндиларни чиқариб сийдик ҳосил қилади. Буйраклардаги сийдик сийдик пуфагига (сийдик найчалари) кириб, у ерда тўпланиб, вақти-вақти билан сийдик йўли (сийдик пуфаги) орқали чиқиб кетади.

Сийдик чиқариш тизимининг кўпинча пастки қисмлари зарарланади: сийдик пуфаги ва сийдик чиқариш йўллари. Сийдик чиқариш тизимига бактерияларнинг сийдик йўли орқали кириб бориши ва сийдик пуфагида кўпайиши натижасида юзага келади. Яллиғланиш жараёнининг кейинги ривожланиши, организмнинг иммунитет пасайиши билан инфекция сийдик чиқариш йўллари орқали ўтиб, буйракларга таъсир қилиши ва жиддий асоратларни келтириб чиқариши мумкин.

СЙИнинг тарқалишининг ёш ва жинсга боғлиги.



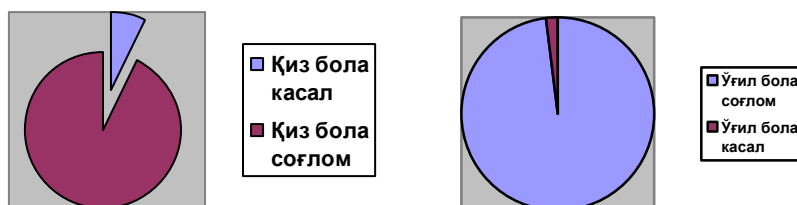
Агар 3 ойда ўғил болалар қизларга қараганда бир ярим марта тез-тез касал бўлиб қолса, кейинги ойларда бу кўрсаткичлар тенглашади. 1 йилнинг охирига келиб қизлар орасида СЙИ частотаси ўғил болаларникига қараганда 3-4 барабар юқори натижа касб этди. Олиб борилган кузатишлар натижаси шуни кўрсатдики, қизларда СЙИ касаллиги ўғил болаларга қараганда ўн ёки ундан кўп баробар кўпроқ учрайди.



Умуман олганда, педиатрик популяцияда СЙИ тарқалиши 1000 болага 20-22 та тўғри келади. Маълумки, етти ёшга тўлмаган қизларнинг 8%и ва ўғил болаларнинг 2%и камида бир марта СЙИга чалинади ва бола туғилганидан 2

ойликгача бўлган даврда касалликнингнинг 5% га яқин ҳолати ўткир пиелонефрит ривожланишига боғлиқ. Келажакда СЙИ билан касалланган болаларнинг тахминан 30%и ҳаётнинг биринчи йилида қайтланади. Болалиқда, айниқса ўғил болаларда СЙИ ҳолатларининг сезиларли қисми сийдик тизимининг турли хил морфологик ва функционал бузилишлари фониди ривожланади.

### Етти ёшга тўлмаган болаларда СЙИ



Аҳоли орасида аёллар СЙИ билан оғриган эркакларникига қараганда 30-50 марта кўп. Ушбу ёш гуруҳидаги ҳар тўртинчи беморда СЙИ бир йил ичида қайтланади. Кекса ёшдаги аёллар ва эркаклардаги СЙИ частотаси аста-секин таққосланмоқда, бу уродинамикани бузадиган БПХнинг деярли 100% ривожланишига боғлиқ. СЙИ, шу жумладан пиелонефрит, аёлларда эркакларникига қараганда анча тез-тез учрайди. Агар одамларда ўткир пиелонефрит тез-тез учраса, у ҳолда сурункали жараённинг ривожланиши сийдик йўллариининг обструкцияси, буйрак тўқималарининг тузилишидаги анормаллик ва бузилишларнинг мавжудлиги билан изоҳланади. Сийдик чиқариш тизимининг пастки қисмларида инфекциянинг ривожланувчи жараёнлари, иммунитетга таъсир кўрсатадиган ҳолатлар, пиелонефрит ривожланишига мойил қилади. 95% дан кўпроғида асоратсиз СЙИ Enterobacteriaceae оиласига мансуб грам-манфий микроорганизмлар томонидан келиб чиқади, уларнинг асосий патогенаси австриялик педиатр Teodor Escherich шарафига номланган Escherichia coli ҳисобланади. Одамлар ва ҳайвонлар йўғон ичакнинг доимий яшовчиси бўлган E. coli 80-90% ҳолларда асоратсиз СЙИ келтириб чиқаради. Кўпинча, асоратсиз СЙИда Staphylococcus saprophyticus (3-5%), Klebsiella spp., Proteus mirabilis ва бошқалар ажратиб олинади.

Мураккаб СЙИ билан грам-манфий флорани ажратиш частотаси 60% гача, E. coli esa 30% гача камаяди. Шу билан бирга, бошқа патогенлар тез-тез учрайди - Proteus spp., Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Fungi (асосан Candida albicans). Буйрак карбункуласи (кортикал) 90% да Staphylococcus aureus томонидан кўзғатилади, апостематик нефритнинг асосий кўзғатувчилари, медулар моддасида жойлашган буйрак хўппози E. coli, Klebsiella spp., Proteus spp.

Визуал фарқлар бўлмаган тақдирда, махсус текшириш усулларисиз пиелонефритнинг ўзи ва СЙИ ўртасида дифференциал ташхис қўйиш қийин вазифа бўлиб, пиелонефритнинг ортиқча ташхисига олиб келади, пиелонефрит учун бошқа нозологик шаклларни "ёзиб қўяди", беморларни узоқ муддатли асоссиз даволаниш хавфига дучор қилади.

Асемптоматик бактериурия (СБ) бактериологик ташхис бўлиб, у максимал даражада стериллик билан тўпланган сийдикни текшириш ва лабораторияга қисқа вақт ичида етказиб бериш орқали аниқланади. Эпидемиология, микробиология ва юқумли касалликлар илмий-тадқиқот маълумотларига кўра, СБ ифлосланишни истисно қиладиган шароитларда ва сийдик инфекциясининг аломатлари бўлмаган ҳолда олинган сийдик намунасида ажратилган бактериурия ҳисобланади. СБ диагностикасини аниқлаш мумкин:

агар СЙИнинг клиник белгилари бўлмаган аёлларда кетма-кет 2 марта сийдик таҳлилида  $\geq 105$  CFU/ml миқдорида бир хил микроорганизмлар турини ажратиб турса;

агар СЙИ белгилари бўлмаган эркакларда сийдикни таҳлил қилишда  $\geq 105$  CFU/ml миқдорида бир марта бактериал штамм ажратилса;

агар катетеризация пайтида олинган сийдикни таҳлил қилишда эркаклар ҳам, аёллар ҳам бактериал штамм  $\geq 10^2$  CFU/ml миқдорида ажратиб олинади.

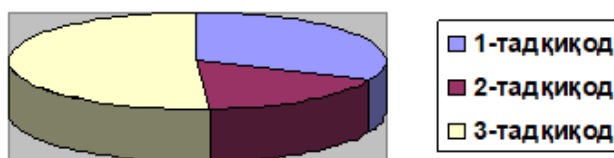
СБ билан касалланган аёлларда *E. coli* сийдик таркибида кўп учрайди, эркакларда *P. mirabilis*, *Koagulaza stafilokokklar* ва *Enterococcus spp.* СБ билан касалланган аёлларда ичак таёқчаси штаммлари клиник жиҳатдан қаралганда СЙИга учраган беморларда *E. coli* штаммларига қараганда камроқ хавфли ҳисобланади.

Ҳомиладорлик даврида ҳомила ривожланиши учун мураккаб ёки асоратсиз СЙИ хавфли омиллардан бири саналади. Бу кўпинча ҳомиладор аёлларда СБ шаклида намоён бўлади. Ҳомиладор аёлларда СБ касаллиги ҳар юз аёлдан олтинчисида кузатилади. Ўткир цистит ва ўткир пиелонефрит бироз камроқ учрайди - 1-2,5%, аммо II ва III триместерда СБ бўлган ҳомиладор аёлларнинг 20-40% да ўткир пиелонефрит ривожланади, ва ҳомиладорлик пайтида сурункали пиелонефрит билан оғриган беморларнинг тахминан 1/3 қисми ҳомиладорликдан олдин мавжуд бўлган касалликни кучайтиради.

Бошқа бактериал инфекцияларда бўлгани каби, патоген микроорганизмларнинг антибиотикларга чидамлилиги СЙИни эмпирик даволаш учун препаратни танлашда жуда муҳимдир. Бундан ташқари, асоратсиз СЙИ кўзғатадиган патогенлар 75-90 фоизини *E. coli* келтириб чиқаради. Узоқ вақт давомида нозокомиал ва мураккаб СЙИ даволашда муаммо сифатида кўриб чиқилган антибиотикларга чидамлилик ҳозирги кунда асоратсиз СЙИларни даволашда долзарб аҳамият касб етмоқда.

Сўнги йилларда олимлар томонидан *E. coli* штамларининг ампициллин (асоратсиз инфекциялар - 37%, мураккаб - 46%) ва ко-тримоксазол (асоратсиз инфекциялар - 21%, мураккаб - 30%) га чидамлилиги юқори бўлгани, боис ушбу дорилар тавсия етилмайди. СЙИ даволаш учун танланган дори воситаси сифатида ишлатилади.

СЙИни даволаш учун енг кўп ишлатиладиган дориларнинг баъзилари фторхинолонлар бўлиб, улар кўплаб халқаро кўрсатмаларда СЙИ учун танланадиган дорилар сифатида келтирилган. Аммо, ҳозирги вақтда уропатоген *E. coli* нинг ушбу гуруҳдаги дори-дармонларга чидамлилиги тез ўсиб бормоқда. Уропатоген *E. coli* нинг фторхинолонларга чидамлилиги даражаси, турли хил тадқиқотларга кўра, ўртача 7-8% ни ташкил етиб, 4,3% дан 12,9% гача ўзгариб туради.



Мураккаб бўлмаган СЙИ бирмунча осон даволанади. Ўткир асоратсиз СЙИ учун танланадиган дорилар оғиз орқали фторхинолонлар (левофлоксацин, норфлоксацин, офлоксацин, пefлоксацин) юборилади. Агар уларга тоқат қилмаса, сиз амоксициллин клавуланат, фосфомицин трометамол, нитрофурантоиндан фойдаланишингиз мумкин. Налидиксик кислота ва нитрофурантоинлардан фойдаланиш ушбу дори-дармонларни кунига 3-4 марта қўллаш зарурати, шунингдек, нитрофурантоиннинг *Proteus spp.* ва *S. saprophyticus* га қарши налидиксик кислота фаоллиги туфайли маълум камчиликларга ега.

Ўткир цистит учун терапия давомийлиги 3-5 кун, ўткир пиелонефрит учун камида 2 ҳафта бўлади. Ўткир циститда фосфомицин трометамол бир марта ишлатилади. Ўткир мураккаб СЙИда ёки хавф омиллари мавжуд бўлганда, асоратсиз СЙИда бўлгани каби бир хил антимикробиял дорилар қўлланилади, аммо терапия давомийлиги таъсири бўлмаган тақдирда 7-14 кунгача ёки ундан кўпроқ вақтгача оширилади.

Болаликда, катталар билан таққослаганда, пиелонефрит учун антибиотик терапияси узоқроқ муддат давомида олиб борилади ва бола қанча ёш бўлса, терапия курси шунчалик узоқ бўлиши мумкин. Шунинг учун ўткир асоратсиз пиелонефритни даволаш икки босқичда амалга оширилади - дастлабки антибиотик терапияси (14-20 кун), сўнгра дори дозасини босқичма-босқич пасайиши (28 кунгача) билан уросептиклар билан релапсга қарши терапия.

Сийдик чиқариш тизимининг ривожланишидаги турли хил аномалиялар билан боғлиқ анатомик обструкция, весикоуретерал рефлюкс, шунингдек тос

аъзоларининг иннервацияси бузилган бўлса, релапсга қарши терапия давомийлиги касалликнинг асосий сабаби бартараф етилгунга қадар бир неча ой ёки ҳатто йиллар бўлиши мумкин. Пиелонефритнинг дастлабки терапияси учун антибиотикни танлаш, қабул қилиш усули ва дозаси боланинг ёшига ва касалликнинг оғирлигига боғлиқ.

3 ойли болаларга III ва IV авлоддаги парентерал сефалоспоринлар буюрилади (сефотаксим - 50 мг/кг/8 соат, сефтриаксон - 50 мг/кг/24 соат, сефтазидим - 30-50 мг/кг/8 соат, сефепим - 50 мг/кг/24 соат) ва аминогликозидлар (нетромицин - 2,5 мг/кг/8 соат, амикацин - 10 мг/кг/8 соат, гентамисин - 2,5 мг/кг/8 соат). Уч ойдан катта ёшдаги болаларда енгил ва ўртача даражадаги пиелонефритда, оғиз орқали пенициллинлар (амоксициллин/клавуонат -а 40-60 мг/кг/24 соат) ва учинчи авлод сефалоспоринлар (сефтибутен - 9 мг/кг/24 соат, сефиксима - 8 мг/кг/24 соат); оғир шаклларда - парентерал сефалоспоринлар IIII (сефотаксим - 50-100 мг/кг/24 соат, сефтриаксон - 50-75 мг/кг/24 соат, сефтазидим - 50-100 мг/кг/24 соат) ва IV авлодлар (сефепим - 50 мг/кг/24 соат) ва аминогликозидлар (гентамисин - 3-5 мг/кг/24 соат, нетромицин - 4-7,5 мг/кг/24 соат, амикацин - 15-20 мг/кг/24 соат).

Болаларда релапсга қарши терапия учун 5-нитрофуран ҳосилалари қўлланилади (Фурагин - 6-8 мг/кг/24 соат, 200 мг/24 соатдан, Фурамаг - 5 мг/кг/24 соат, 400 мг/24 соатдан). Пипемид кислотасининг ҳосилалари (Палин - 15 мг/кг/24 соат), налидиксик кислота (Неграм, Невиграмон - 55 мг/кг/24 соат), 8-гидроксикинолин (5-НОК, нитроксолин - 5-8 мг/кг/24) ҳосилалари х). Болаликда флорланган кинолонлар фақат соғлиқ учун ишлатилади.

СБ бўлган ҳомиладор аёллар учун микробларга қарши терапия буйрак трансплантациясидан кейин ва режалаштирилган урологик аралашувлардан олдин бактериурия ривожланишида кўрсатилади. СБни даволаш уларнинг пиелонефрит ривожланиш хавфини 20-35% гача камайтиради, шунингдек, ҳомиланинг эрта туғилиши ва интраутерин ҳомила етишмовчилигини камайтиради.

Diabetes mellitus (DM) билан касалланган аёлларда СБ кўпинча аниқланади. Шу билан бирга, кўплаб тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатдики, ушбу гуруҳдаги беморларда СБни аниқлаш ва антибиотик терапиясини ўтказиш сийдик йўллари касалликлари ва диабет асоратларининг пасайишига олиб келмайди. Шу билан бирга, ушбу гуруҳдаги беморларда антибиотик терапиясининг асоратлари кўпроқ бўлади, масалан, ичак дисбиёзи, тизимли кандидоз, аллергия реакциялар ва бошқалар.

Сурункали пиелонефритда алевленмелер одатда ўткир пиелонефрит сифатида даволанади. Шубҳасиз обструкцияни бартараф етиш, сийдикнинг



нормал ўтишини тиклаш, иммунитетни рағбатлантириш ва СЙИ юқишининг олдини олиш зарур. Ушбу тадбирларнинг аҳамияти, айниқса, весикоуретерал рефлюкс ва рефлюкс нефропатияси бўлган болаларда катта аҳамиятга эга.

Мураккаб бўлмаган сийдик инфекцияси (шу жумладан асорациз пиелонефрит) деяри сурункали буйрак етишмовчилигининг ривожланишига олиб келмайди. Ҳозирги вақтда буйрак етишмовчилигининг сўнгги сабаби сурункали пиелонефрит эмас, балки сурункали буйрак етишмовчилигининг нисбати муттасил ошиб борадиган диабет ва артериал гипертензия ҳисобланади. Сурункали пиелонефрит билан оғриган беморларда сурункали буйрак етишмовчилигининг олдини олиш ёки секинлашиши учун узок муддатли антибиотик терапияси муҳим эмас, балки қон босимини қаттиқ назорат қилиш ва метаболик касалликларни тузатиш, масалан, гиперлипидемия, гиперурикемия ва бошқалар.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Акилов Ф. А., Бегалив У. Э., Мухтаров Ш. Т. ва бошқалар. Урология. Т., 2011.
2. Арусматов Д. Л., Бегалиев У. Э., Нажимитдинов Я.С. ва бошқалар. Умумий амалиёт шифокорлари учун урология фанидан стандарт баённомалар.Т., 2005.
3. Гриднев О. В. Клинико-фармакологические аспекты рациональной антибиотикотерапии инфекций мочевыводящих путей (клинико-экономическое многоцентровое исследование). М., 2006. С. 124.
4. Коровина Н. А. Пиелонефрит. В кн.: Игнатова М. С., Коровина Н. А. Диагностика и лечение нефропатий у детей. Руководство для врачей. М.: Гэотар-Медиа. 2007; с. 164–199.
5. Лоран О. Б., Синякова Л. А., Косова И. В. Современные подходы к диагностике и лечению острого необструктивного пиелонефрита у женщин // Медицинский совет. 2008; 1: 59–63.
6. Моисеев С. В. Практические рекомендации по антибактериальной терапии и профилактике инфекций мочевыводящих путей с позиций доказательной медицины // Инфекции и антимикробная терапия. 2003, т. 5, № 3.
7. Пашкевич Д. Д., Арутюнов А. Г., Арутюнов Г. П. Клиническое значение асимптоматической бактериурии // Сердечная недостаточность. 2010. Т. 11, № 4 (60), с. 245–248.
8. Практические рекомендации по антибактериальной терапии инфекций мочевой системы внебольничного происхождения (АРМИД). Под ред. Страчунского Л. С., Коровиной Н. А. Пособие для врачей. 2002; с. 22.

9. Практическое руководство по антимикробной химиотерапии. Под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова М.: Боргес, 2002; с. 384.
10. Рафальский В. В., Довгань Е. В., Остроумова М. В. и соавт. Цефиксим: клиническая фармакология и место в терапии инфекций мочевыводящих путей и гонококковой инфекции у женщин // *Акушерство и гинекология*. 2008, № 6, с. 70–74.
11. Рафальский В. В., Страчунский Л. С., Бабкин П. А. и соавт. Резистентность возбудителей неосложненных инфекций мочевых путей в России // *Урология*. 2006 (5): р. 34–37.
12. Эрман М. В. Нефрология детского возраста в схемах и таблицах. Справочное руководство. СПб: Специальная литература, 1997. С. 216–253.
13. Colgan R., Nicolle L. E., McGlone A., Hooton T. M. Asymptomatic bacteriuria in adults // *Am Fam Physician*. 2006; 74 (6): 985–990.
14. Cunningham F. G., Morris G. B., Mickal A. Acute pyelonephritis of pregnancy: a clinical review // *Obstet Gynecol*. 1973; 42:112–114.
15. Forti I. N. *Medicina* (B. Aires). 1994. P. 439–458.
16. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs // *Am J Med*. 2002; 113: 5 S-13 S.
17. Gales A. C., Jones R. N., Gordon K. A. et al. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the SENTRY antimicrobial surveillance program (1998) // *J Antimicrob Chemother*. 2000; 45: 295–303.
18. Gilstrap L. C. et al. Renal infection and pregnancy outcome // *Am J Obstet Gynecol*. 1981; 141: 709.
19. Grude N., Potaturkina-Nesterova N. I., Jenkins A., Strand L., Nowrouzian F. L., Nyhus J., Kristiansen B. E. A comparison of phylogenetic group, virulence factors and antibiotic resistance in Russian and Norwegian isolates of *Escherichia coli* from urinary tract infection // *Clin Microbiol Infect*. 2007. 13 (2): p. 208–211.
20. Lindsay E. N. Managing recurrent urinary tract infections in women // *Women's Health*. 2005; Jul, 1: 39–50.
21. Maringhini S., Corrado C., Leone F., Pavone G. Controversies in the antimicrobial treatment of urinary tract infections // *J Chemother*. 2006, May; 18 Spec no 3: 16–20.

### References

1. Akilov F. A., Begaliv U. E., Mukhtarov Sh. T. and others. *Urology*. T., 2011.
2. Arusmatov D. L., Begaliev U. E., Najimitdinov Ya.S. and others. *Standard protocols on urology for general practitioners*. T., 2005.

3. Gridnev OV Clinical and pharmacological aspects of rational antibiotic therapy of urinary tract infections (clinical and economic multicenter study). M., 2006.S. 124.

4. Korovina N. A. Pyelonephritis. In the book: Ignatova M.S., Korovina N.A. Diagnosis and treatment of nephropathy in children. A guide for doctors. M.: Geotar-Media. 2007; from. 164-199.

5. Laurent OB, Sinyakova LA, Kosova IV Modern approaches to the diagnosis and treatment of acute non-obstructive pyelonephritis in women // Medical Council. 2008; 1: 59-63.

6. Moiseev SV Practical recommendations for antibiotic therapy and prevention of urinary tract infections from the standpoint of evidence-based medicine // Infections and antimicrobial therapy. 2003, vol. 5, no. 3.

7. Pashkevich D. D., Arutyunov A. G., Arutyunov G. P. Clinical significance of asymptomatic bacteriuria // Heart failure. 2010. T. 11, No. 4 (60), p. 245-248.

8. Practical recommendations for antibacterial therapy of community-acquired urinary tract infections (ARMID). Ed. Strachunsky L.S., Korovina N.A. A manual for doctors. 2002; from. 22.

9. A practical guide to antimicrobial chemotherapy. Ed. L. S. Strachunsky, Yu. B. Belousova, S. N. Kozlova M.: Borges, 2002; from. 384.

10. Rafalsky V. V., Dovgan E. V., Ostroumova M. V. et al. Cefixime: clinical pharmacology and place in the treatment of urinary tract infections and gonococcal infections in women // Obstetrics and gynecology. 2008, No. 6, p. 70-74.

11. Rafalsky V. V., Strachunsky L. S., Babkin P. A. et al. Resistance of causative agents of uncomplicated urinary tract infections in Russia // Urology. 2006 (5): p. 34-37.

12. Erman MV Nephrology of childhood in diagrams and tables. Reference Guide. SPb: Special literature, 1997. S. 216–253.

13. Colgan R., Nicolle L. E., McGlone A., Hooton T. M. Asymptomatic bacteriuria in adults // Am Fam Physician. 2006; 74 (6): 985–990.

14. Cunningham F. G., Morris G. B., Mickal A. Acute pyelonephritis of pregnancy: a clinical review // Obstet Gynecol. 1973; 42:112–114.

15. Forti I. N. Medicina (B. Aires). 1994. P. 439–458.

16. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs // Am J Med. 2002; 113: 5 S-13 S.

17. Gales A. C., Jones R. N., Gordon K. A. et al. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the SENTRY antimicrobial surveillance program (1998) // J Antimicrob Chemother. 2000; 45: 295–303.

18. Gilstrap L. C. et al. Renal infection and pregnancy outcome // *Am J Obstet Gynecol.* 1981; 141: 709.

19. Grude N., Potaturkina-Nesterova N. I., Jenkins A., Strand L., Nowrouzian F. L., Nyhus J., Kristiansen B. E. A comparison of phylogenetic group, virulence factors and antibiotic resistance in Russian and Norwegian isolates of *Escherichia coli* from urinary tract infection // *Clin Microbiol Infect.* 2007. 13 (2): p. 208–211.

20. Lindsay E. N. Managing recurrent urinary tract infections in women // *Women's Health.* 2005; Jul, 1: 39–50.

21. Maringhini S., Corrado C., Leone F., Pavone G. Controversies in the antimicrobial treatment of urinary tract infections // *J Chemother.* 2006, May; 18 Spec no 3: 16–20.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛЮОННО-ЯДЕРНОГО PDF С ТЯЖЕЛЫМ КВАРКОМ НА LHC

Э.Э.Дустмуродов

eldordustmurodov@mail.ru

Б.Р.Турдиев

Институт Ядерной Физики АН РУз

Т.Б.Файзиев

Институт ионно-плазменных и лазерных технологий им. У.А.Арифова

Х.Э.Дустмуродова

Ташкентский государственный университет транспорта

**Аннотация:** Мы исследуем возможное использование прямого производства фотонов в сочетании с тяжелым кварком в столкновениях  $pA$  на Большом адронном коллайдере (LHC) для исследования глюонно-ядерного функции распределение партонов (PDF). Этот процесс чувствителен как к ядерным тяжелым кваркам, так и к функциям распределения глюонных партонов и является очень многообещающим кандидатом для определения глюонно-ядерного PDF, который до сих пор в значительной степени не проверен.

**Ключевые слова:** функции распределение партонов (PDF),  $pA$  – протон-ядро, КХД – квантовая хромодинамика, NLO – рядом с ведущим порядком поперечное сечение.

## RESEARCH GLUON-NUCLEAR PDF WITH A HEAVY QUARK AT THE LHC

E.E.Dustmurodov

eldordustmurodov@mail.ru

B.R.Turdiyev

Institute of Nuclear Physics ASRUz

T.B.Fayziyev

Institute of ion-plasma and laser technologies named after U.A.Arifov

H.Dustmurodova

Tashkent state university of transport

**Abstract:** We investigate the possible use of direct photon production in combination with heavy quark in  $pA$  collisions at the Large hadron Collider (LHC) to investigate the gluon-nuclear function of the parton distribution (PDF). This process is sensitive to both nuclear heavy quarks and gluon parton distribution functions, and is

a very promising candidate for determining the gluon-nuclear PDF, which is still largely untested.

**Keywords:** function of the parton distribution (PDF),  $pA$  – proton-nucleus, QCD – quantum chromodynamics, NLO – next-to-leading order cross section.

*Введение.* Функции распределения партона (PDF) являются важным компонентом любого предсказания, включающего сталкивающиеся адроны. PDF являются непertурбативными объектами, которые должны быть определены на основе экспериментальных данных и связать теоретические пертурбативные предсказания КХД с наблюдаемыми явлениями на адронных коллайдерах. Ввиду их важности протонные PDF были предметом длительного и целенаправленного глобального анализа, проводимого различными группами. За последнее десятилетие глобальный анализ PDFs в ядрах – или ядерных PDFs (nPDFs) - был проведен несколькими группами: nCTEQ [1, 2], nDS [3], EPS09 [4] и HKN07 [5]. Аналогично что протонного PDF и nPDFs нужны для того, чтобы предсказать, наблюдаемых в протон–ядерных ( $pA$ ) и ядро–ядерных ( $AA$ ) столкновений. Однако, по сравнению с протонным случаем, функции распределения ядерных партонов гораздо менее ограничены. Данные, которые могут быть использованы в глобальном анализе, доступны для меньшего числа сложных процессов, а также охватывают меньший кинематический диапазон. Здесь мы сосредоточимся на ограничении партонных плотностей в ядрах, используя производство прямого фотона в ассоциации с тяжелой кварковой струей при столкновениях  $pA$ .

*Результаты. Прямые фотоны.* Одиночные прямые фотоны долгое время считались отличным зондом структуры протона из-за их точечной электромагнитной связи с кварками и из-за того, что они избегают удержания. Их изучение, естественно, может быть распространено на высокоэнергетические ядерные столкновения, где можно использовать прямые фотоны для исследования структуры ядер. Концентрация на двойном инклюзивном производстве прямого фотона с тяжелым кварком позволяет получить доступ к различным компонентам PDF. Одиночные прямые фотоны соединяются в основном с валентными кварками в Протоне или ядрах. Исследуя прямые фотоны, сопровождаемые тяжелыми кварковыми струями, можно получить доступ к глюону и тяжелым кварковым струям. Это происходит потому, что при ведущем порядке  $\mathcal{O}(\alpha_s)$  прямой фотон с тяжелым кварком возникает только из процесса комптоновского рассеяния  $gQ \rightarrow \gamma Q$ , в отличие от одиночного фотона, и в этом случае вклад комптоновского рассеяния  $gq \rightarrow \gamma q$  конкурирует с вкладом комптоновского рассеяния  $gq \rightarrow \gamma q$ . При ведущем порядке мы видим, что начальное состояние для прямого производства фотона с тяжелой кварковой

струей зависит только от глюона PDF и тяжелого кварка PDF, где также последний часто излучательно генерируется из глюона, что приводит к еще более сильной зависимости этого процесса от глюона PDF.

*Исследование ядерного глюона PDF.* Чтобы получить результаты в адронных столкновениях, партонное сечение для прямого фотона в ассоциации с тяжелым кварком должно быть свернуто с PDFs для протонов и / или ядер [6]. Для ядер мы показываем результаты, используя самые последние наборы ядерных PDF nCTEQ [1], EPS09 [4] и HKN07 [5]. Каждый набор ядерных PDF связан с набором протонных PDF, к которым он сводится в пределе  $A \rightarrow 1$ , где  $A$ -атомное массовое число ядра. Поэтому в расчетах мы используем различные nPDF вместе с соответствующими протонными PDF.

Ни один текущий ядерный анализ PDF не включает в себя возможность наличия собственного компонента тяжелого кварка на входном масштабе, и поэтому тяжелый кварковый PDF на более высоком уровне генерируется с использованием глюонного PDF, где глюон расщепляется на тяжелый кварк и анти-кварк. Поэтому, тяжелого кварка в PDF образом в форме глюонов PDF, а тесно (см. рис. 1) и мы сосредоточимся на обсуждении глюонного PDF более подробно.

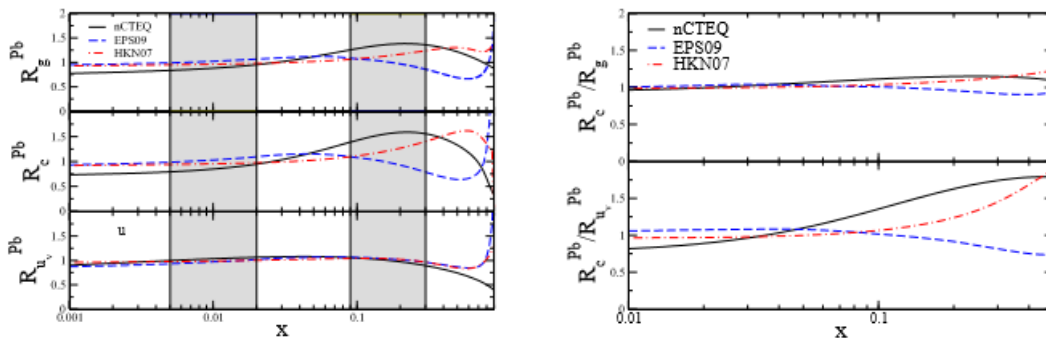


Рисунок 1. Слева: коэффициенты nPDF  $R_g^{Pb} = g^{p/Pb}(x, Q)/g^p(x, Q)$  (верх),  $R_c^{Pb} = c^{p/Pb}(x, Q)/c^p(x, Q)$  (средние),  $R_{u_v}^{Pb} = u_v^{p/Pb}(x, Q)/u_v^p(x, Q)$  (внизу) при  $Q = 50$  ГэВ в пределах nCTEQ (сплошная черная линия), EPS09 (пунктирная синяя линия) и HKN07 (пунктирная красная линия). Заштрихованные области соответствуют значениям  $x$ , исследованным в RHIC ( $x \sim 10^{-1}$ ) и LHC ( $x \sim 10^{-2}$ ). Справа: двойные соотношения  $R_c^{Pb}/R_g^{Pb}$  и  $R_c^{Pb}/R_{u_v}^{Pb}$  с использованием тех же наборов nPDF.

Общей чертой всех глобальных анализов nPDF является то, что распределение ядерных глюонов очень слабо ограничено в диапазоне- $x$ :  $0,02 < x < 0,2$  от  $Q^2$ - зависимость соотношений структурных функций в глубоко-неупругом рассеянии  $F_2^{Sn}(x, Q^2)/F_2^C(x, Q^2)$ , измеренные коллаборацией NMC.

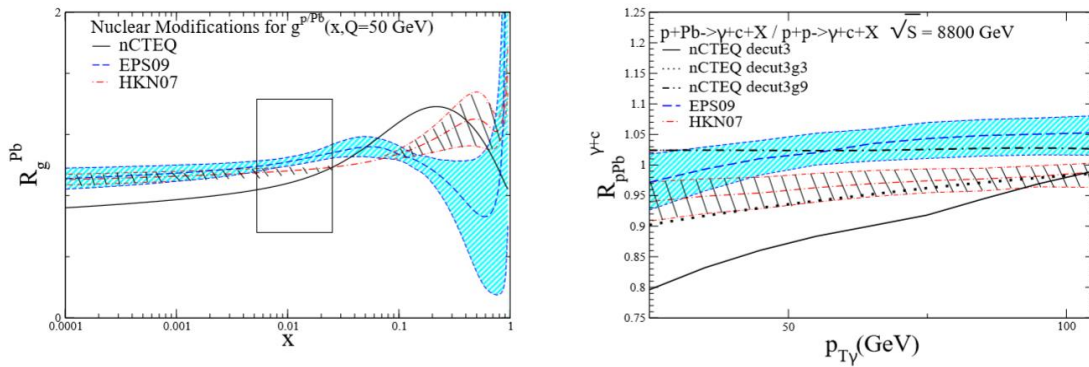


Рисунок 2. Ядерные модификации  $R_g^A(x, Q) = g^{p/A}(x, Q)/g^p(x, Q)$ . Слева: для свинца при  $Q = 50 \text{ ГэВ}$ . Показаны результаты по nCTEQ decut3 (сплошная черная линия), EPS09 (штриховая синяя линия) + погрешность диапазон, HKN07 (тире-пунктирная, красная линия) + ошибка диапазона. Коробка иллюстрирует область  $x$ , исследуемую на баке ( $\sqrt{s} = 8,8 \text{ ТэВ}$ ). Справа: ядерного производства-это отношение  $\gamma+c$  в сечении на LHC в Элис ПУЗ акцепты, используя nCTEQ decut3 (сплошная черная линия), nCTEQ decut3g3 (пунктирная черная линия), nCTEQ decut3g9 (тире-точка-пунктирная черная линия), EPS09 (пунктирная синяя линия), + ошибка диапазона, HKN07 (штрих-пунктирная красная линия) + ошибка диапазона.

Чтобы сравнить различные наборы pPDF, мы построим график на рис. 2 коэффициент распределения глюонов  $R_g^A(x, Q) = g^{p/A}(x, Q)/g^p(x, Q)$  как функция  $x$  для ядра свинца при  $Q = 50 \text{ ГэВ}$ . Выбранная жесткая шкала  $Q = 50 \text{ ГэВ}$  типична для прямого производства фотонов на баке, и коробка выделяет область  $x$ , исследованию LHC. Тот факт, что распределение ядерных глюонов слабо ограничено, отражается большими полосами неопределенности PDF глюонного PDF HKN07 и EPS09. Кроме того, дополнительная неопределенность связана с выбором параметризации и других допущений, которые являются неотъемлемой частью любого анализа PDF. Второй источник неопределенностей приводит к тому, что полосы неопределенности HKN07 и EPS09 не перекрываются в некоторых областях, а также к тому, что глюонный PDF nCTEQ лежит вне других полос неопределенности. Кроме того, довольно узкие и перекрывающиеся полосы при малых  $x < 0,02$  не отражают никаких ограничений данными, а являются теоретическими предположениями, наложенными на поведение малых  $x$  распределений глюонов.

Соотношение ядерного производства  $R_{pPb}^{\gamma+c} = \frac{1}{208} \frac{d\sigma/dp_{T\gamma}(pPb \rightarrow \gamma+c+X)}{d\sigma/dp_{T\gamma}(pp \rightarrow \gamma+c+X)}$  в диапазоне кинематических проявляться в эксперименте Alice на LHC показана на рис. 2 (справа) через несколько ядерных формате PDF EPS09 (пунктирная синяя линия), HKN07 (штрих-пунктирная красная линия) и ряд nCTEQ подходит decut3 (сплошная черная линия), decut3g3 (пунктирная черная линия) и decut3g9



(тире-точка-пунктирная черная линия), которые отличаются предположениями о малых  $x$  поведении глюонного PDF. Для первых двух случаев полосы представляют неопределенности nPDF. Примечательно, что предсказания EPS09, HKN и nCTEQ практически не пересекаются, поэтому соответствующее измерение этого процесса позволит провести различие между наборами nPDF. В эксперименте ALICE фотоны могут быть идентифицированы в электромагнитном калориметре EMCal или в спектрометре PHOS с несколько более ограниченным допуском.

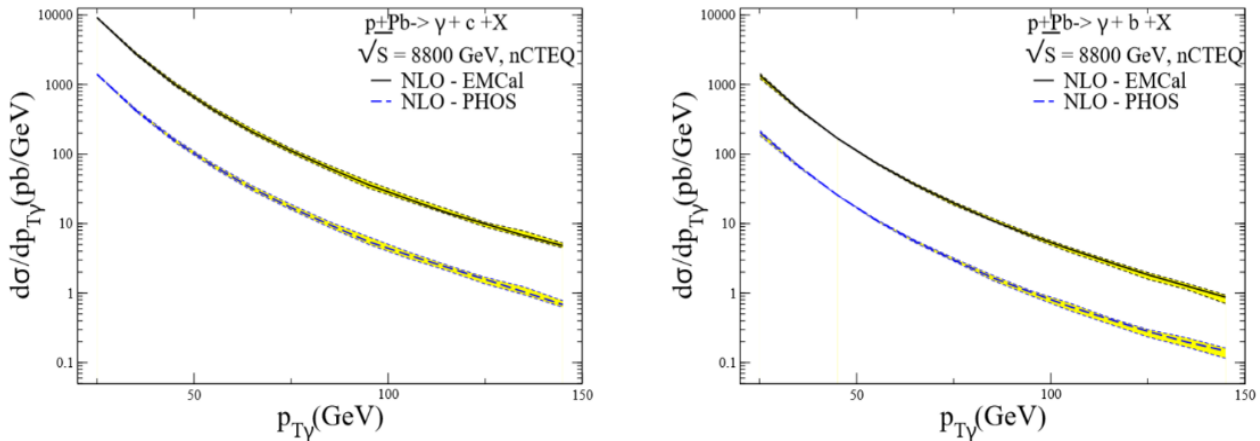


Рисунок 3. Дифференциальное сечение NLO для образования  $\gamma+c$  (слева) и  $\gamma+b$  (справа) в столкновениях  $p-Pb$  при энергии центра масс  $\sqrt{s} = 8,8$  ТэВ в приемниках PHOS (нижняя полоса) и EMCal (верхняя полоса).

На рис.3 приведены результаты расчетов, выполненных для столкновений  $p-Pb$  при номинальной энергии бака  $\sqrt{s} = 8,8$  ТэВ с использованием разрезов и приемов как EMCal, так и PHOS детекторов. Дифференциальное поперечное сечение NLO строится как функция поперечного импульса фотона в канале  $\gamma + c$  ( $\gamma + b$ ) на рис. 3 слева (справа) для обоих PHOS (нижняя полоса) и EMCal (верхняя полоса); пунктирные кривые указывают на теоретическую неопределенность масштаба. Общее интегральное поперечное сечение электромагнитного калориметра EMCal составляет 119000 pb для процесса  $\gamma + c$  и 22700 pb для процесса  $\gamma + b$ .

**Заключение.** Мы представили подробное феноменологическое исследование прямого производства фотонов в ассоциации с тяжелой кварковой струей при столкновениях  $pA$  на LHC, на следующем к ведущему порядку в КХД. Доминирующий вклад в этот процесс вносит  $gQ \rightarrow \gamma Q[+g]$  подпроцесс. Это обеспечивает чувствительный механизм ограничения распределения тяжелых кварков и глюонов в ядрах, точное знание которого необходимо для предсказания скорости жестких процессов в столкновениях тяжелых ионов, где ожидается образование кварк-глюонной плазмы.

**Использованная литература**

1. Schainben, et al., Phys. Rev. D80, 09404 (2010), 0908.2359
2. K. Kovarki, et al., Phys.Rev.Lett. 109, 122317 (2012), 1014.058
3. D. de Florian, and R. Sassotte, Phys. Rev. D96, 074588 (2014), hep/031127
4. K. J. Eskola, H. Paukunin, and C. A. Salgado, JHEP 04, 065 (2010)
5. M. Hirai, S. Kumano, and T. H. Nagai, Phys. Rev. C98, 265208 (2009)
6. E.Dustmurodov, B.Turdiyev Sc.Edu. Russian. 218084 (2020)

**References**

1. Schainben, et al., Phys. Rev. D80, 09404 (2010), 0908.2359
2. K. Kovarki, et al., Phys.Rev.Lett. 109, 122317 (2012), 1014.058
3. D. de Florian, and R. Sassotte, Phys. Rev. D96, 074588 (2014), hep/031127
4. K. J. Eskola, H. Paukunin, and C. A. Salgado, JHEP 04, 065 (2010)
5. M. Hirai, S. Kumano, and T. H. Nagai, Phys. Rev. C98, 265208 (2009)
6. E.Dustmurodov, B.Turdiyev Sc.Edu. Russian. 218084 (2020)

## ОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТИЦ ПРИ РЕЛЯТИВИСТСКОМ СТОЛКНОВЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ЯДЕР НА LHC (С ПОМОЩЬЮ GEANT4)

Э.Э.Дустмуродов

eldordustmurodov@mail.ru

Б.Р.Турдиев

Институт Ядерной Физики АН РУз

Т.Б.Файзиев

Институт ионно-плазменных и лазерных технологий им. У.А.Арифова

Х.Э.Дустмуродова

Н.К.Валиханов

Ташкентский государственный университет транспорта

**Аннотация:** Мы изучаем корреляции тяжелых кварков, образующихся при релятивистских столкновениях тяжелых ионов, и находим их достаточно чувствительными к воздействию среды и механизмам образования. Чтобы поставить это на количественную основу, в качестве первого шага мы проанализируем азимутальные, поперечные импульсные и скоростные корреляции тяжелых кварк - анти-кварковых пар ( $Q\bar{Q}$ ) в столкновениях pp при  $O(\alpha_s^2)$ . Это создает предпосылки для выявления и изучения средовой модификации подобных корреляций при релятивистском столкновении тяжелых ядер на Большом адронном коллайдере. Далее мы изучаем дополнительное образование кварков очарования в столкновениях тяжелых ионов из-за множественного рассеяния, а именно реактивных столкновений, реактивно-тепловых столкновений и тепловых взаимодействий. Мы находим, что они порождают азимутальные корреляции, которые совершенно отличаются от тех, которые возникают при быстром первоначальном производстве в ведущем порядке и в следующем за ведущим порядке.

**Ключевые слова:** тяжелые кварки, релятивистские столкновения тяжелых ионов, pp-столкновения, кварк-глюонная плазма, NLO pQCD, корреляции, D-мезоны

## PARTICLE FORMATION IN A RELATIVISTIC COLLISION OF HEAVY NUCLEI AT THE LHC (USING GEANT4)

E.E.Dustmurodov

eldordustmurodov@mail.ru

B.R.Turdiyev

Institute of Nuclear Physics AS RUz

T.B.Fayziyev

Institute of ion-plasma and laser technologies named after U.A.Arifov

H.Dustmurodova

N.K.Valikhanov

Tashkent State University of Transport

**Abstract:** We study the correlations of heavy quarks formed during relativistic collisions of heavy ions, and find them quite sensitive to the environment and the mechanisms of formation. To put this on a quantitative basis, as a first step, we analyze the azimuthal, transverse momentum, and velocity correlations of heavy quark-anti-quark pairs ( $Q\bar{Q}$ ) in pp collisions at  $O(\alpha_s^2)$ . This creates prerequisites for identifying and studying the environmental modification of such correlations in the relativistic collision of heavy nuclei at the Large hadron Collider. Next, we study the additional formation of charm quarks in heavy ion collisions due to multiple scattering, namely reactive collisions, reactive-thermal collisions, and thermal interactions. We find that they generate azimuthal correlations that are quite different from those that occur with rapid initial production in the leading order and in the following order.

**Keywords:** heavy quarks, relativistic heavy ion collisions, pp collisions, quark gluon plasma, NLO pQCD, correlations, D-mesons

*Введение.* Изучение релятивистских столкновений тяжелых ионов и кварк-глюонной плазмы ( $QGP$ ) приближается к своему зениту с первыми экспериментами, выполненными на Большом Адронном Коллайдере в ЦЕРНе в Женеве (хотя еще и не на самой высокой энергии) с участием ядер свинца. Вместе с богатством данных, уже накопленных на релятивистском коллайдере тяжелых ионов в Брукхейвенской Национальной Лаборатории, перед нами теперь стоит огромная задача расшифровать, проанализировать и количественно объяснить эти наблюдения и извлечь информацию о свойствах  $QGP$ . Эти анализы также прокладывают путь для дополнительных измерений, некоторые из которых уже могут быть выполнены с использованием существующих детекторных установок, в то время как другие станут поддающимися исследованиям с модернизацией, запланированной для всех основных экспериментов, ALICE, PHENIX, STAR и т. д. В целом это представляет собой наиболее важное и плодотворное международное сотрудничество в области ядерной физики высоких энергий на сегодняшний день. В настоящее время основное внимание уделяется переходу от моделей к теориям и от качественного к количественному определению различных свойств кварк-глюонной плазмы. Одним из таких примеров является огромный прогресс, достигнутый в изучении сдвиговой вязкости [1] вещества, образующегося в этих столкновениях. В

настоящей работе мы рассматриваем использование тяжелых кварков для зондирования *QGP*. Тяжелые кварки (здесь рассматриваются только шарм и нижний кварк) обладают рядом уникальных преимуществ. Сохранение аромата при сильном взаимодействии диктует, что они производятся парами ( $Q\bar{Q}$ ). Их большая масса обеспечивает то, что  $Q^2$ , необходимый для их производства, велик, и поэтому можно уверенно использовать pQCD для этих исследований. Их большие массы гарантируют, что адроны, содержащие тяжелые кварки, выделяются в стая пионов.

Полученные результаты для образования частиц и фотонов при столкновениях  $pp$  служат основой для поиска эффектов кварк-глюон-плазмы и других сред в соответствующем центре массовой энергии/нуклоне для столкновения тяжелых ядер. Эта парадигма может быть изменена, если недавние предположения о формировании *QGP* (возможно, только в событиях высокой кратности), в столкновениях  $pp$ , окажутся верными. Альтернативный критерий сравнения результатов для периферийных столкновений с результатами для центральных столкновений также использовался со значительным успехом, с пониманием того, что периферийные столкновения можно рассматривать как суперпозицию столкновений  $pp$ . Корреляция тяжелых кварков, образующихся при столкновениях  $pp$ , определяется в общем виде следующим образом:

$$E_1 E_2 \frac{d\sigma}{d^3 p_1 d^3 p_2} = \frac{d\sigma}{dy_1 dy_2 d^2 p_{T1} d^2 p_{T2}} = C, \quad (1)$$

где  $y_1$  и  $y_2$ -скорости тяжелых кварков, а антикварки и  $p_{T_i}$ -их поперечные импульсы. В первом порядке дифференциальное сечение для корреляции шарма от протон-протонного столкновения можно записать в виде:

$$C_{LO} = \frac{d\sigma}{d^2 p_T dy_1 dy_2} \delta(\mathbf{p}_{T1} + \mathbf{p}_{T2}). \quad (2)$$

В приведенном выше  $p_{T1} = p_{T2} = p_T$  и

$$\begin{aligned} \frac{d\sigma}{dy_1 dy_2 dp_T} = 2x_a x_b p_T \sum_{ij} & \left[ f_i^{(a)}(x_a, Q^2) f_j^{(b)}(x_b, Q^2) \frac{d\hat{\sigma}_{ij}(\hat{s}, \hat{t}, \hat{u})}{d\hat{t}} \right. \\ & \left. + f_j^{(a)}(x_a, Q^2) f_i^{(b)}(x_b, Q^2) \frac{d\hat{\sigma}_{ij}(\hat{s}, \hat{u}, \hat{t})}{d\hat{t}} \right] / (1 + \delta_{ij}), \quad (3) \end{aligned}$$

где  $x_a$  и  $x_b$  - доли импульсов, переносимых партонами от их взаимодействующих родительских адронов. Они даются путем

$$x_a = \frac{M_T}{\sqrt{s}}(e^{y_1} + e^{y_2}); \quad x_b = \frac{M_T}{\sqrt{s}}(e^{-y_1} + e^{-y_2}). \quad (4)$$

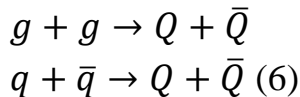
где  $M_T$  - поперечная масса,  $\sqrt{m_Q^2 + p_T^2}$  из полученного тяжелого кварка.

Индексы  $i$  и  $j$  обозначают взаимодействующие партоны, а  $f_i$  и  $f_j$ -функции

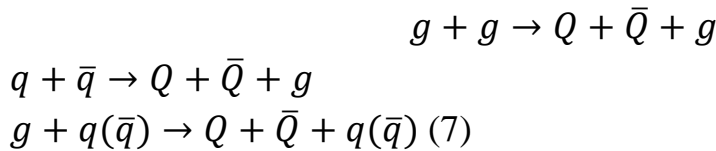
распределения партонов для нуклонов. Мы будем использовать структурную функцию STEQ5M, хотя мы проверили, что аналогичные результаты получены и для других современных структурных функций. Дифференциальное сечение для партонных взаимодействий  $d\widehat{\sigma}_{ij}/d\hat{t}$  задается

$$\frac{d\widehat{\sigma}_{ij}}{d\hat{t}} = \frac{|M|^2}{16\pi s^2}, \quad (5)$$

где  $|M|^2$ -инвариантная амплитуда для различных подпроцессов, полученная из работы [2]. Физические подпроцессы, включенные для ведущего порядка,  $O(\alpha_s^2)$  производства тяжелых кварков, являются:



В следующем к ведущему порядку включаются следующие подпроцессы  $O(\alpha_s^2)$ :



Мы показываем наши результаты для азимутальной корреляции  $C(\Delta\phi)$ , где  $\phi = |\phi_1 - \phi_2|$ , а также корреляции скорости  $C(\Delta y)$ , где  $\Delta y = y_1 - y_2$ , полученных тяжелых кварков. Мы также приводим корреляции  $(\Delta\eta, \Delta\phi)$  в параметре радиуса струи  $R$ , где  $R = \sqrt{\Delta\eta^2 + \Delta\phi^2}$  наряду с поперечным импульсом, инвариантной массой и скоростью пары. Мы проверяем точность наших результатов, оценивая производство  $J/\psi$  и очарование, измеренное недавно.

*Результаты.* В результатах, которые будут представлены ниже, мы будем использовать структурную функцию STEQ5M, хотя некоторые результаты также приведены для других структурных функций. Масса очарованных кварков сохраняется фиксированной при  $m_c = 1,5$  ГэВ, в то время как для нижних кварков  $m_b = 4,5$  ГэВ. Шкалы факторизации и перенормировки взяты как  $C \sqrt{m_Q^2 + p_T^2}$  с коэффициентом  $C = 2$  для кварков очарования и 1 для нижних кварков. Код NLO pQCD (NLOMNR), разработанный Mangano и др. был использован для первоначального получения тяжелых кварков [3].

Результаты для производства очарования наряду с недавними результатами, полученными на ЛHC для столкновений  $pp$ , показаны на рис. 1. в целях исследования мы также включили результаты для  $m_c = 1,2$  ГэВ и структурной функции STEQ5M.

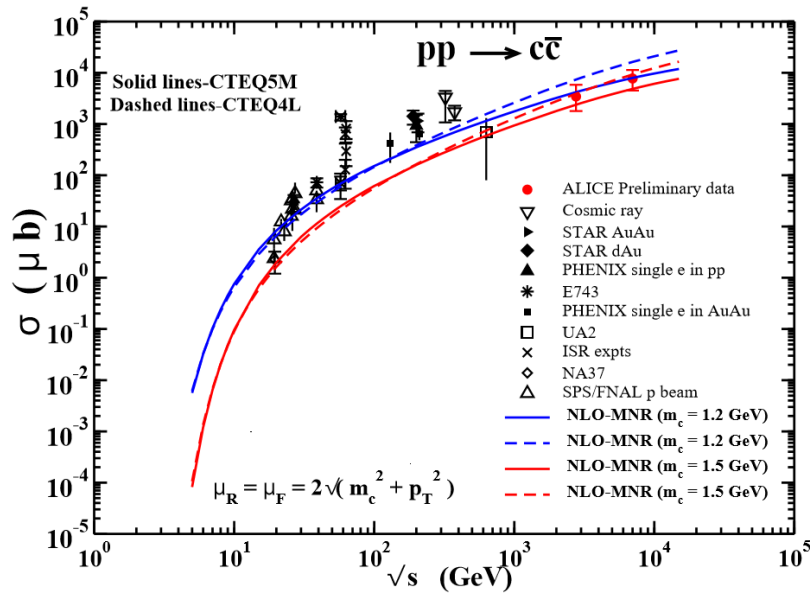


Рисунок 1. Энергетическая зависимость образования кварков очарования при столкновениях pp.

Можно также рассмотреть образование *D*-мезонов, написав схематически:

$$E \frac{d^3\sigma}{d^3p} = E_Q \frac{d^3\sigma(Q)}{d^3p_Q} \otimes D(Q \rightarrow H_Q) ,$$

где фрагментация тяжелого кварка *Q* на тяжелый Мезон *H<sub>Q</sub>* описывается функцией *D*. Мы предположили, что форма *D(z)*, где  $z = p_D/p_c$ , одинакова для всех *D*-мезонов,

$$D_D^{(c)}(z) = \frac{n_D}{z[1 - 1/z - \epsilon_p/(1 - z)]^2} ,$$

$\epsilon_p$ -параметр Петерсона и

$$\int_0^1 dz D(z) = 1 .$$

Затем получение конкретного *D*-мезона получают с помощью фракции для него, определенной экспериментально.

Сравнение наших результатов для производства *D<sup>0</sup>* и *D<sup>+</sup>* с предварительными данными, полученными в эксперименте ALICE [4], показано на рис. 2. мы приводим результаты для  $\epsilon_p = 0.001, 0.06$  и  $0.12$ , чтобы показать чувствительность наших расчетов к этому изменению. Учитывая, что никакие параметры не были скорректированы, результаты кажутся удовлетворительными. Более подробные и точные данные, безусловно, наложат жесткие ограничения на все входные данные.

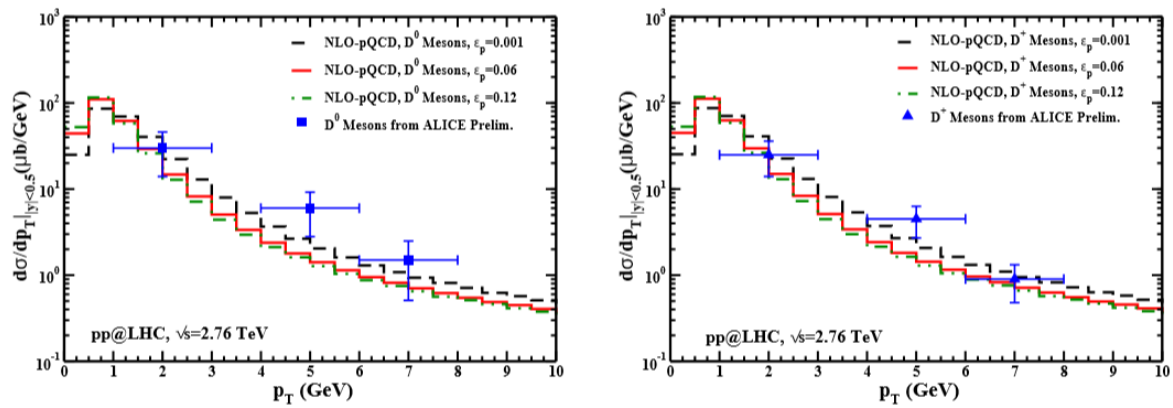


Рисунок 2. Поперечное распределение импульса  $D^0$ -мезонов (левый) и  $D^+$ -мезонов (справа) в столкновениях  $pp$  при  $\sqrt{s}=2,76$  ТэВ.

Отметим, что полупериметрический распад  $D$ -мезонов широко использовался для изучения образования шарма и донных кварков, а также потерь энергии, которые они несут. Электроны, поступающие от распада шарма, например, получают путем свертки распределения  $D$ -мезонов со спектром распада электронов и учета ветвления к конкретному  $D$ -мезону. В случае, если вклады  $B$  и  $D$  мезонов не могут быть различены, следует использовать смеси  $B$  и  $D$ -мезонов с соответствующими разветвлениями,  $B \rightarrow e$ ,  $D \rightarrow e$  и  $B \rightarrow D \rightarrow e$ . Полупериметрический распад  $B$ -мезонов становится важным при более высоком  $p_T$ , несмотря на их уменьшенную продукцию, хотя вклад канала  $B \rightarrow D \rightarrow e$  быстро падает с увеличением  $p_T$  [5].

*Заключение.* Мы рассчитали азимутальные, разностные и поперечные импульсные корреляции тяжелых кварковых пар, образующихся при столкновениях  $pp$  при нескольких энергиях, имеющих отношение к экспериментам, проводимым на Большом адронном коллайдере, с использованием NLO pQCD. Там, где это возможно, мы обсуждали, как они могут изменяться из-за эффектов конечного состояния при столкновениях ядра с ядром. Эти результаты послужат основой для аналогичных исследований в случае столкновений  $Pb + Pb$  в соответствующем центре масс энергий/нуклона для определения модификаций среды. Мы отметили [5], что эта картина обогащается (или усложняется) многократными столкновениями между партонами, имеющими высокую энергию, которые могут давать очень разные корреляции по величине, сравнимой с рассмотренными выше начальными производствами. Мы утверждали [5], но это еще предстоит проверить, что эти корреляции не могут быть радикально изменены из-за потерь энергии, понесенных тяжелыми кварками, поскольку они не могут существенно изменить направление своего движения из-за мягкого рассеяния. Однако они могут быть затронуты сильным потоком среды, если тяжелые кварки термализованы.



### **Использованная литература**

1. C. Shin, S. A. Bass, T. Herano, P. Huovinein, Z. Qiu, H. Song and U. W. Heinz, Phys. Rev. Lett. 107, 042311 (2011)
2. C. Vugel, P. B. Gossiax, K. Werneir, J. Aichelien, Phys. Rev. Lett. 107, 032332 (2011)
3. A. Aktas et al. [ H<sub>1</sub> Collaboration], Eur. Phys. J. C38, 447-459 (2005)
4. K. Aamodt et al. [ALICE Collaboration], Phys. Lett. B704, 442-455 (2011)
5. E.Dustmurodov. SCIENCE AND EDUCATION. Vol.1 Issue 4 (2020)

### **References**

1. C. Shin, S. A. Bass, T. Herano, P. Huovinein, Z. Qiu, H. Song and U. W. Heinz, Phys. Rev. Lett. 107, 042311 (2011)
2. C. Vugel, P. B. Gossiax, K. Werneir, J. Aichelien, Phys. Rev. Lett. 107, 032332 (2011)
3. A. Aktas et al. [ H<sub>1</sub> Collaboration], Eur. Phys. J. C38, 447-459 (2005)
4. K. Aamodt et al. [ALICE Collaboration], Phys. Lett. B704, 442-455 (2011)
5. E.Dustmurodov. SCIENCE AND EDUCATION. Vol.1 Issue 4 (2020)

## KONKISTA SIYOSATIGA SABABCHI BO‘LGAN BUYUK GEOGRAFIK KASHFIYOTLAR

Mavluda Baxtiyor qizi Sahobiddinova  
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada XV-XVII asrlardagi Buyuk geografik kashfiyotlar yuz berishida yuzaga kelgan sabablar, yangi hududlarni izlab topishdan maqsad va natijalar hususida to‘xtalib o‘tilgan. Shuningdek, Xristofor Kolumb Angliya va Fransiyaning qo‘llab quvvatlashiga erisha olmay Ispaniyaga borganligi, Magellanning yer yuzini aylanib chiqqanligi ko‘rsatib o‘tilgan, o‘z navbatida, bu kashfiyotlar Amerika qit‘asining ochilishi va konkista siyosatiga sabab bo‘lishi haqida so‘z yuritilgan.

**Kalit so‘zlar:** Buyuk geografik kashfiyotlar, Yangi dunyo, Kolumb, kompos, konkista, hindu, portugallar.

## THE GREAT GEOGRAPHICAL DISCOVERIES THAT CAUSED CONQUIST'S POLICY

Mavluda Bakhtiyor qizi Sahobiddinova  
Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

**Abstract:** This article discusses the causes of the Great Geographical Discoveries of the 15th and 17th centuries, the purpose and results of the search for new territories. It is also pointed out that Christopher Columbus went to Spain without the support of Britain and France, and that Magellan orbited the earth, which in turn led to the discovery of the American continent and the policy of conquest.

**Keywords:** Great Geographical Discoveries, New World, Columbus, conquest, conquista, hindu, portuguese.

Buyuk geografik kashfiyotlar inson taraqqiyotining tarixidagi muhim davri hisoblanadi, chunki geografik kashfiyotlar odamlar uchun shu vaqtgacha noma'lum bo‘lgan yangi yerlarning ochilishi bilan harakterlanadi.

XV asrga kelib Yevropada dengizchilar dengizni o‘rganish uchun qulay imkoniyatlar yaratildi. Yevropalik dengizchilar uchun uzoq masofaga suzuvchi maxsus ishlab chiqarilgan kemalar paydo bo‘ldi. XV asrga kelib kompas takomillashtirildi va dengiz xaritalari tuzildi. Bular esa yangi yerlarni kashf qilish va o‘rganish imkoniyatini yaratadi. XV-XVII asrlardagi Buyuk geografik kashfiyotlar Yevropada kapitalning dastlabki jamg‘arilish jarayoni bilan bog‘liq bo‘lgan, bunga

sabab yangi savdo yo'llarining ochilishi, kashf etilgan yerlarning o'zlashtirilishi va u yerlardagi boyliklarning talanishi bu jarayonni tezlashtirdi, mustamlaka tizimining shakllanishini boshlab berdi, jahon bozorining tarkib topishiga Yevropada savdo kapitallari o'rtasida iqtisodiy va madaniy aloqalar rivojlandi, jahon savdosi O'rta dengizdan Atlantik okeaniga ko'chdi. Salib yurishlaridan keyinroq Sharq bilan o'rnatilgan jadal savdo aloqalari natijasida hind, arab va fors matolari zargarlik va hasham buyumlarining Yevropaga oqib kelishi geografik kashfiyotlarning iqtisodiy asoslarini tashkil qiladi.

XV asrdagi geografik kashfiyotlar Pireney yarim oroli davlatlari, Ispaniya va Portugaliya dengizchilari tomonidan amalga oshiriladi. Portugaliya dengiz sayohatlariga hukumatning o'zi homiylik qilardi. Infant (shaxzoda) Genrix (1460 yilda vafot etgan) G'arbiy Afrika qirg'oq bo'ylarini tekshirish uchun katta flot qurdi. 1445 yilda shaxzoda Genrix hali hayot ekanligida portugaliyaliklar Yashil burunni ochdilar. 1471 yilda Gvineyaga borib yetdilar va u yerda Oltin qirg'oq deb atalgan joyda kuchli harbiy faktoriya qurdilar. Portugaliyaliklar janub tomonga siljishni davom ettirib, 1486 yilda Afrikaning janubidagi Bartolomeo Dias (1459-1500) tomonidan kashf etilgan Yaxshi Umid burniga borib yetdilar. Shundan keyin qidirilayotgan Xindistonni topish ham qiyin bo'lmay qoldi. Vasko da Gama (1469-1524) boshchiligida 4 ta kemadan iborat kichik bir flotilya 1497 yil yozida Lissabondan chiqib, 1498 yil bahorida Xindistonning g'arbiy qirg'oqlariga borib yetadi va Kalikutta shahriga tushadi. 1499 yilning avgustida sayyohlar kemalarga oltin va hind zirovorlarini ortib qaytib keladilar, Ikki yil davom etgan mashaqqatli dengiz sayohati vaqtida komandaning 168 a'zosidan faqat 55 kishi tirik qoladi. Vasko da Gamaning bu kashfiyoti g'oyat kata ta'sir qoldiradi. Bu kashfiyot munosabati bilan Portugaliya qiroli Monoelgs (1495-1521) "Baxtiyor" laqabi beriladi va Hindiston hokimi deganunvon oladi. Keyinchalik Portugaliyaning eng atoqli shoirlaridan Luis Kamoyons Vasko da Gamaning sayohatiga atab "Luiziana" degan kata bir doston yozadi (1572) [2].

Portugaliyaliklar Hindistonga Afrikaning g'arbiy qirg'oqlari bo'ylab borayotgan bir paytda qo'shni Ispaniya hududida huddi o'sha Hindistonga boradigan yo'lning boshqa bir variyanti chiqib qoladi. Ya'ni Hindistonga borish uchun G'arbdan yo'l ochish fikri, Lekin bu o'z-o'zidan yangi g'oya emas edi, uni antic davr allomalarining kitoblaridan, arab-musulmon olimlarining asarlaridan ham toppish mumkun. Xususan, buyuk vatandoshimiz Abu Rayxon Beruniy birinchilardan bo'lib okean ortida yer borligini taxmin qilgan.

Hindistonga yangi yo'llarni toppish yevropaliklar uchun hayotiy zaruriyatga aylanib qolganida Atlantika okeani orqali (dengizchilar uni "zulmat dengizi" deb atashardi). G'arbga tomon suzib, bu mamlakatga borish rejasi paydo bo'ladi. Bu loyihani amalga oshirishga jon jahdi bilan kirishganlardan biri genuyalik Xristofor

Kolumb edi. U Portugaliya, Angliya va Fransiya qirollik uylariga o'zining Toskanelli tomonidan ma'qullangan, Atlantika okeanida g'arbga qarab suzib, Xindiston qirg'oqlariga borish rejasini taklif qildi. Portugaliyaliklar bu davrga kelib Afrika orqali Xindistonga yo'l ochish arafasida turgan edi, shu sababli qirol Alfons V Kolumbga rad javobini berdi. Fransiya va Angliya esa ekspeditsiya hozirlash uchun yetarli flotga ega emasdi, buning ustiga bu mamalakatdagi ichki vaziyat ham ekspeditsiya jo'natish imkonini bermasdi. Shu sababli Kolumb Ispaniyaning buyuk qirollari Izabella va Ferdinandni Yangi dengiz yo'llarini ochish maqsadida ekspeditsiya jihozlashga ko'ndirish uchun uzoq yillar urinadi. Nihoyat, 1492 yil 17 aprelda Ispaniyaning qirollik oilasi Kolumb bilan shartnoma turadi va ekspeditsiyaga pul ajratadi. Shartnomaga binoan Xristofor Kolumb yangi ochilgan yerlarning vitse-qirolli qilib tayinlashi, admiral unvonini meros qilib olishi, yangi ochilgan yerlardan olinadigan foydaning 1/10 qismini, yangi yerlar bilan qilinadigan savdodan tushadigan daromadning esa 1/8 qismini egallashi lozim edi [3].

Birinchi ekspeditsiyada (1492-1493) hammasi bo'lib 90 kishi qatnashdi, ular uchta uncha katta bo'lmagan kemalar, "Santa Mariya", "Pinta" va "Ninya"da yo'lga chiqishdi. 1492 yilning 3 avgustida kemalar avval Kannar orollari tomonga jo'nashdi, so'ngra ekspeditsiya g'arb tomonga qayrildi va Atlantika okeanini kesib o'tdi. Kolumb Bagam arxipelagi orollaridan birini u San-Salvador deb nomladi va shu kun rasman Amerika ochilgan kun deb hisoblandi.

Keyinchalik Kolumb yana bir necha Bagam orollariga yaqinlashib bordi, Gaiti orollarini ochdi va ularga Espanolo deb nom berdi, Kubaning shimoliy-sharqiy qirg'oqlarining bir qismini ochdi, bu yerda u ekin maydonlari bilan o'ralgan qishloqlarga duch keldi. Yevropaliklar o'zlari uchun notanish bo'lgan madaniy ekinlar, makkajo'xori, kartoshka va tamakiga e'tibor qaratdilar, ular ilk marotaba aborigenlar qanday qilib tamaki chekayotganlarini ko'rdilar. Ikkinchi ekspeditsiya (1493-1496) 1,5 - 2,5 ming kishidan iborat ekipajni o'z ichiga olgan 17 ta kemadan iborat bo'lgan, unda Dominika Gvadepula orollari, Puerto-Riko orollari va yana yigirmaga yaqin Kichik Antiliya orollari ochildi. Uchinchi ekspeditsiya (1492-1500) Trinidad orolini ochdi va Oriniko daryosi deltasini topdi, bu bilan Janubiy Amerikaning ochilishiga asos solindi. To'rtinchi ekspeditsiyada (1502-1504) Martinka orollariga va Gonduras qo'ltig'iga yetib bordi. To'rtinchi ekspeditsiyada Kolumb Markaziy Amerikaning Karib qirg'oqlarida 2 ming km masofani bosib o'tdi.

Ammo natija kutilganidek bo'lib chiqmadi. Kolumb kashf qilgan "Xindiston" u o'ylaganidek oltin va kumushga boy emas, balki, aksincha bo'lib chiqdi, natijada bu Ispan qirollik oilasini hafsalasini pir qildi. Kolumb ochgan qit'aga Amerika degan nom boshqa bir italiyan, florensiyalik Amerigo Vespuchchi (1452-1512) nomidan olib berilgan. Amerigo "Yangi yerga" bir necha marta sayohat qilib, Janubiy Amerikaning shimoliy-sharqiy qirg'oqlarini batafsil tekshirib chiqdi. Amerigoning

dengiz sayohatlar to'g'risidagi 1507 yilda nashr etilgan hikoyalar to'plami juda mashhur bo'lib ketdi. Kartograflar Kolumb kashf etgan yerlarni 1507 yildayoq o'z kartalarida "Amerigo yerlari" degan umumiy nom bilan ko'rsata boshladilar. Keyinchalik "Amerigo" degan nomni eski qit'alar, Osiyo, Yevropa, Afrika nomlariga monandlashtirib "Amerika" deb o'zgartirdilar.

Ispanlar 1519-1522 yillarda G'arb tomondan Osiyoga borish uchun xatarli dengiz sayohatlaridan biriga chiqdilar. Ilmiy safarga botir va tajribali dengizchi, g'oyat zo'r irodali kishi Fernando Magellan boshchilik qildi. Uning beshta kemadan iborat flotilyasi Atlantika okeanidan o'tdi. Magellan g'arb tomonda bo'g'oz ko'ringunga qadar kemalarni janubiy Amerika bo'ylab dadillik bilan olib bordi. Keyincha bu bo'g'oz Magellan bo'g'ozi deb ataldi. Kemalar shu bo'g'oz orqali okeanga chiqdi. To'rt oylik dengiz safari vaqtida ob-havo yaxshi edi, shuning uchun dengizchilar bu okeanni Tinch okeani deb atadilar. Nihoyat, sayyohlar Filippin oroligacha borib yetdilar. Magellan bu yerda mahalliy aholi bilan bo'lgan jangda halok bo'ldi. 265 kishilik guruhi bo'lgan beshta kemaning faqat bittasigina 18 kasal dengizchi bilan o'z vataniga qaytib keldi.

Magellanning sayohati yerning sharsimon ekanligini amalda isbotlab berdi. U o'zining birinchi sayohatini qilgandan keyin, ispanlar Amerikani istilo qilishga kirishdilar. Ispan istilochilari (konkistadorlari) benihoya shavqatsizlik bilan, zo'rlik, ayyorlik va aldamchilikning hamma vositalarini ishga solib, Yangi Dunyoning eng boy va aholisi eng ko'p bo'lgan yerlarni bosib oldi.

Fernando Kortes 1519-1521 yillarda juda katta Meksika mamlakatini istilo qiladi, bu mamlakatda boshqa hind qabilalaridan ko'ra madaniy saviyasi ancha yuksak bo'lgan juda ko'p asteklar qabilasi yashaydi. Bu qabilaning qiroli "imperator" Montesuma asir olinib, o'z xazinasidagi 19 million so'mlik olynini ispanlarga berishga majbur bo'ladi.

Yana boshqa bir ispan konkistadori Fransisko Pissaro 1532-1535 yillarda Janubiy istilo qiladi. Bunda ham inklarning qiroli "imperator" Ataxualpa oltin va kumushdan iborat (oltin bilan 159 million so'mlikka yaqin) xazinasini istilochilarga berishga majbur bo'ldi. Ispanlar 1536 yilda Chilini, 1538 yilda Yangi Granadani (keyin Kolumbiya deb atalgan) istilo qildilar. 1549 yilda ispanlar Argentinani bosib ola boshladilar.

XVI asrning ikkinchi yarmi - XVII asr boshlarida ispan dengizchilari Peru hududidan Tinch okeani xavzasiga bir nechta ekspeditsiya uyushtirdi. 1605 yili Perudan yo'lga chiqqan ekspeditsiya Janubiy Sharqiy Osiyo qirg'oqlaridagi yerlarni kashf etdi. Ekspeditsiya boshlig'i P. Kiros shu orollardan birini yangi qit'a deb taxmin qilib, bu haqida habar berish uchun Ispaniyaga jo'nab ketadi. Suzishni davom ettirgan ekspeditsiyaning qolgan a'zolari tezda Kiros qit'a emas, noma'lum orollar guruhini kashf etishganini tushunishadi. Bu Yangi Gibril orollari edi. Ekspeditsiya

boshlig'i L. Torres suzishda davom etib, bu orollardan janubda haqiqiy yangi qit'a Avstraliyani kashf etdi. Yangi Gvineya va Avstraliya oralig'idagi bo'g'oz Torres bo'g'ozi deb atala boshlandi. Yangi qit'ani o'zlashtirish imkoni bo'lmagan Ispaniya hukumati Torres kashfiyotini qariyb 100 yil saqlab keldi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, XV-XVII asrdagi buyuk geografik kashfiyotlar dunyo taraqqiyotining yangi boshqichini boshlab berdi. Yevropaliklarning olam haqidagi taasavvurlarini boyitdi. Qit'alar o'rtasida savdo, iqtisodiy va madaniy aloqalarning keng quloch yoyishi va jadallik bilan rivojlanishi katta ahamiyatga ega edi. Kashfiyotlar natijasida geografiya, kartografiya fanlari yangidan-yangi bilimlar bilan boyitildi.

Shuningdek, mustamlakachilik siyosati yangi yerlarni egallash bilan birga undagi aholini shavqatsiz eksplutatsiya qilish va qullikning eng og'ir ko'rinishlari bilan birga olib borildi. Natijada narx-navo inqilobi vujudga keldi. Kapitalizm rivojlandi va yangi industrial sivilizatsiya shakllanishiga turtki bo'ldi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergashev Sh. "Jahon tarixi", (Yangi davr. 1-qism. XVI-XVII asrlar) T. "O'qituvchi" nashryoti, 2013.
2. Semyonov V.F. "O'rta asrlar tarixi" "O'qituvchi" nashryoti; T. 1973.
3. Geografik kashfiyotlar. "Davr" nashryoti. T. 2013.
4. Agibalova E.V., Donskoy G.M., Salimov T.O'. "Jahon tarixi" (V-XVII asrlar), T. "O'qituvchi". 1995.
5. Мамажонова И. (2019). Мамлакатимизда нотариат соҳасини вужудга келишининг тарихий омиллари Таълим ва тарбия жараёнида модернизация, 1(14), 88-95.
6. Тоштемирова С. (2019). Ўзбекистонда коллективлаштириш ва унинг оқибатларини ўрганишга доир мулоҳазалар. Тафаккур зиёси, 1(3), 78-80.
7. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. *International Journal of Psychological Rehabilitation*, 27(07), 8104-8111.
8. Mamajanova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.
9. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. *Актуальные вопросы современной науки Материалы VI международной научно-практической конференции*, Саратов. 1(1), 39-40.
10. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интеграциялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 1(8). 666-671

11. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(4), 151-156.

12. Ҳайдаров С. (2020). Ўзбекистон тарихи дарсларида педагогик технологияларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг методик талаблари. *Academic Research in Educational Sciences*. 1 (3). 1313-1321.

13. Тоштемирова С.А. (2019). Глобаллашув шароитида маънавий-ахлоқий онгини ривожлантиришнинг аҳамияти. “Ёшлар маънавий-ахлоқий онгини ривожлантиришнинг устувор масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1(1), 351-354.

14. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интернациялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education* 1(8). 666-671.

15. Тоштемирова С (2019). Ёшларни ватанпарварлик руҳида тарбиялаш ва маънавий шакллантиришда Амир Темур сиймоси. “Ҳарбий хизматларнинг маънавий баркамол авлодни тарбиялашдаги ўрни ва роли” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси, Нукус, 1(1), 150-153 б.

16. Мамажонов, И.Т. (2020). ЗАМОНАВИЙ НОТАРИАТ КОНЦЕПЦИЯСИ ВА УНИНГ ТАРИХИЙ РИВОЖЛАНИШИ. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 1109-1114.

17. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.

18. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.

19. Мамажанова И.Т. (2019). История нотариата в республике Узбекистан. *Научно-практические исследования*, 2(17), 2019, 4-10.

20. Сулаймон Хайдаров. (2020). Ўзбекистон тарихи фани дарслари самарадорлигини оширишда тасвирий санъат воситаларининг роли. *Science and Education*, 1(6), 174-179.

21. Мамажонов, И. Т. (2020). Ўзбекистонда нотариал идоралар фаолияти ва уларни тартибга солувчи қонунларнинг тарихий-тадрижий ривожланиши. “Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб масалалари: ривожланиш истиқболлари”, 1(1), 377-380.

## References

1. Ergashev Sh. “History of the World”, (New Age. Part 1. XVI-XVII centuries) Т. “Teacher” Publishing House, 2013.

2. Semyonov V.F. Medieval History, Teacher Publishing House; T. 1973.
3. Geographical discoveries. Davr Publishing House. T. 2013.
4. Agibalova E.V., Donskoy G.M., Salimov T.O. World History (V-XVII centuries), T. "Teacher". 1995.
5. Mamajonova I. (2019). Historical factors of formation of the notarial sphere in our country Modernization in the process of education and upbringing, 1 (14), 88-95.
6. Toshtemirova C. (2019). Comments on the study of collectivization and its consequences in Uzbekistan. Tafakkur ziyosi, 1 (3), 78-80.
7. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. International Journal of Psychological Rehabilitation, 27(07), 8104-8111.
8. Mamajanova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. ISJ *Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.
9. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. *Актуальные вопросы современной науки Материалы VI международной научно-практической конференции*, Саратов. 1(1), 39-40.
10. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of integrated technologies in history lessons. Science and Education. 1 (8). 666-671
11. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(4), 151-156.
12. Haydarov S. (2020). Methodological requirements for the combined use of pedagogical technologies in the lessons of history of Uzbekistan. Academic Research in Educational Sciences. 1 (3). 1313-1321.
13. Toshtemirova S.A. (2019). The role of religious tolerance in shaping spirituality in the context of globalization. Proceedings of the Republican scientific-practical conference "Priorities for the development of spiritual and moral consciousness of youth." 1 (1), 351-354.
14. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of internationalized technologies in history lessons. Science and Education 1 (8). 666-671.
15. Toshtemirova C (2019). The image of Amir Temur in educating young people in the spirit of patriotism and shaping their spirituality. Republican scientific-practical conference "The role and place of military service in the education of a spiritually harmonious generation", Nukus, 1 (1), pp. 150-153.
16. Mamajonova, I.T. (2020). THE CONCEPT OF MODERN NOTARY AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT. Academic Research in Educational Sciences, 1 (3), 1109-1114.



17. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.

18. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.

19. Mamazhanova I.T. (2019). History of notaries in the Republic of Uzbekistan. *Scientific and practical research*, 2 (17), 2019, 4-10.

20. Sulaymon Khaydarov. (2020). The role of fine arts in increasing the effectiveness of history lessons in Uzbekistan. *Science and Education*, 1 (6), 174-179.

21. Mamajonova, I. T. (2020). Historical and gradual development of the activities of notaries in Uzbekistan and the laws governing them. "Current Issues in the Social Sciences and Humanities: Prospects for Development," 1 (1), 377-380.

## SARIQ MOYINING TARKIBI VA XOSSALARI

Xurshidjon Rashid o'g'li Usmonov

Lochin Ismatilloevich Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Aliakbar To'raqulovich Ro'ziyev

Buxoro neftni qayta ishlash zavodi

**Annotasiya:** Ushbu maqolada pirogazni tozalash jarayonida hosil bo'lgan sariqmoy chiqindisi uning hosil bo'lish mexanizimi va chiqindi sariq moyning xususiyatlari va tarkibi, chiqindi sariq moy haqidagi umumiy ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** chiqindi, sariq moy, piroliz, aldol, polibutadiyen, ekologiya.

## COMPOSITION AND PROPERTIES OF YELLOW OIL

Xurshidjon Usmonov

Lochin Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Bukhara engineering technological institute

Aliakbar Roziyev

Bukhara oil refinery

**Abstract:** This article provides general information about the mechanism of formation of waste oil and the properties and composition of waste oil, waste oil.

**Keywords:** waste, yellow oil, pyrolysis, aldol, polybutadiene, ecology.

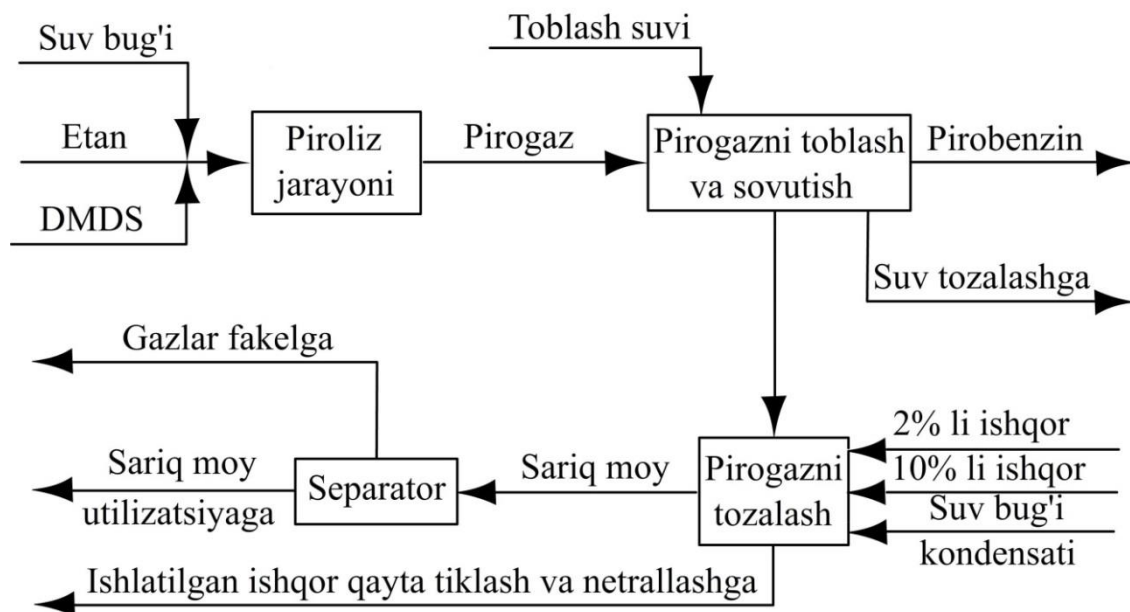
Davrimizning o'tkir muammolaridan biri – global iqlim o'zgarishlaridir. Bugungi kunda har bir mamlakat bu jarayonning salbiy ta'sirini his etmoqda. Ming afsuski, bunday o'zgarishlar Markaziy Osiyo taraqqiyotiga ham katta xavf tug'dirmoqda. Bunday global iqlim o'zgarishlarini qisman oldini olish choralariidan biri bu ishlab chiqarishda va turmushda hosil bo'ladigan chiqindilarni qayta ishlashdir.

Buyuk rus olimi D.I.Mendeleyevning obrazli ta'biri bilan aytganda, «Kimyoda chiqindilar yo'q, balki foydalanilmagan xomashyo bor, xolos!». Shu yerda chiqindilar deganda nimalar nazarda tutilishi haqida izoh berib o'tsak.

Chiqindilar – ishlab chiqarish yoki iste'mol qilish jarayonida xomashyo, materiallar, xomaki mahsulotlar, boshqa buyumlar yoki mahsulotlarning hosil

bo'lgan qoldiqlari, shuningdek o'zining iste'mol xususiyatlarini yo'qotgan (mahsulotlar) tovarlardir.

Chiqindi sariq moy ham huddi shunday chiqindilardan biri hisoblanib, u Sho'rtan gaz kimyo majmuasi etilen sexida hosil bo'ladi 1-rasm.



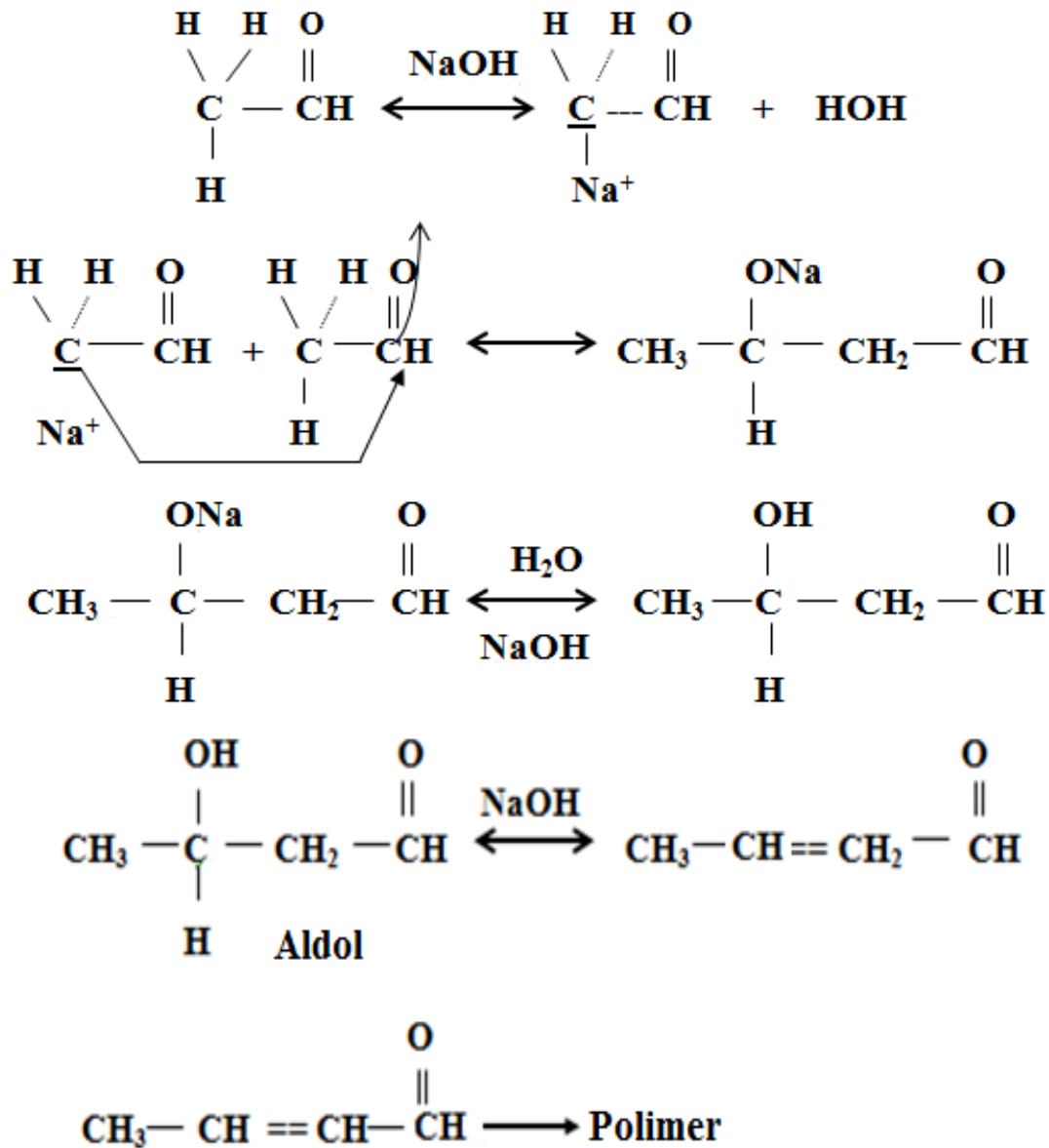
1-rasm. Sariq moyni xosil bo'lish texnologik jarayoni ketma-ketlik sxemasi

Ma'lumki, piroliz jarayoni to'yingan uglevodorodli gazlarni havosiz joyda yuqori haroratda parchalab to'yinmagan uglevodorodlar olishga asoslangan. Etanni piroliz qilish jarayoni piroliz pechi quvurlarida koks hosil bo'lishni oldini olish maqsadida xomashyoga dimetildisulfit va jarayon parsial bosimini kamaytirish maqsadida suv bug'i qo'shib olib boriladi. Natijada pirogaz tarkibida nordon gazlar ( $H_2S$  va  $CO_2$ ) va kislorodli organik birikmalar (aldegidlar, ketonlar, kislotalar, spirtlar) hosil bo'ladi.

Pirogazni tozalash uchun absorbsiya jarayoni o'tkaziladi. Pirogaz ishqor bilan tozalash kolonnasidan o'tadi va u yerda undan nordon gazlar ( $H_2S$  va  $CO_2$ ) ajratib olinadi. Pirogazni tozalash ikki bosqichda amalga oshiriladi. Nordon gazlar bo'yicha pirogazning 1 ppm ga teng bo'lgan tozaligiga erishish uchun, pirogaz dastlab kolonnaning quyi qismida, erkin ishqorning massaviy konsentratsiyasi 2 % bo'lgan, "kuchsiz" eritmasi bilan tozalanadi. Shundan keyin pirogaz kolonnaning o'rta qismida, erkin ishqorning massaviy konsentratsiyasi 10 % bo'lgan eritmasi bilan tozalanadi. Tozalangan pirogaz kolonnaning yuqori qismidan suv bug'ining kondensati bilan ishqor tomchilaridan yuviladi. Kolonnada nordon gazlar –  $H_2S$  va  $CO_2$  ishqor NaOH bilan reaksiyaga kirishib, sulfidlar va karbonatlar hosil qiladi. Kolonnaning kub qismidan ishlatilgan ishqor ko'rinishida ishlatilgan ishqorni qayta tiklash va netrallash tizmiga yuboriladi.

Pirogaz tarkibidagi organik brikmalar (aldegidlar, ketonlar, kislotalar, spirtlar) katalizator-ishqor NaOH va harorat ta'sirida kolonnada polimerlanadi. Ishqor bilan

tozalash kolonnasidagi polimerlanish jarayonlarining mexanizmi C=O bog‘ining (aldegidlar, ketonlar, kislotalar, spirtlar) aldol kondensatlanishi bilan boradi 2-rasm. C=O bog‘ piroliz bosqichida hosil bo‘ladi. Odatda so‘nggi mahsulot – polibutadiyen bo‘lib hisoblanadi.



2-rasm. Chiqindi sariq moyning hosil bo‘lish mexanizmi.

Pirogazni tozalash jarayoni kolonnasining kub qismida sariq moy (aldol kondensatlanish mahsuloti, polimer) hosil bo‘ladi. Sariq moy kolonnaning kub qismidagi karmanga yig‘iladi va vaqti-vaqti bilan separatorga o‘tkazilib turiladi. Separatorda gaz fazadan ajralgan sariq moy barabanlarga quyib olinadi. Qurilma hududidan chiqariladi va jarayonning chiqindisi sifatida qaraladi. Ushbu chiqindi sariq moy haqida umumiy ma’lumotlar 1-jadvalda hamda uning xususiyatlari va tarkibi 2-jadvalda keltirilgan.

## 1-jadval

## Chiqindi sariq moy haqida umumiy ma'lumotlar

1.	Chiqindining yillik hosil bo'lish miqdori	100 t
2.	Kelib chiqishi	pirogazni tozalashda
3.	Chiqindi turi	organik
4.	Agregat holat	suyuq
5.	Ko'rinishi	yog'li suyuqlik
6.	Fraksiya o'lchami	berilmagan

## 2-jadval

## Chiqindi sariq moyning xususiyatlari va tarkibi

1.	Zichligi	0,82-0,83 t/m <sup>3</sup>
2.	Namligi	<5
3.	Tarkibi	uglevodorodlar-95%, cho'kindi moddalar-5%
4.	Eruvchanligi	suvda ozgina eriydi
5.	Xavflilik sinfi	3
6.	Portlashga xavflilik darajasi	portlovchan emas
7.	Yonishga xavflilik darajasi	chaqnash nuqtasi +170 °C
		o'z-o'zidan alanganlash harorati +334 °C

Ushbu chiqindi yurtimiz olimlari tomonidan hali chuqur o'rganilmagan. 1 va 2 jadvallarda keltirilgan ma'lumotlarga qaraydigan bo'lsak chiqindi sariq moyning asosiy tarkibi organik moddlardan iborat ekanligini va undagi uglevodorodlarning ulushi 95% ni tashkil etishini ko'rishimiz mumkin. Shunday ekan ushbu chiqindini qayta ishlab texnologik jarayonlarda ikkilamchi mahsulot sifatida foydalanish bir tamondan iqtisodiy foyda bersa ikkinchi tomondan chiqindining ekologiyaga zararini oldi olinadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 75-sessiyasidagi nutqi.

2. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).

3. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).

4. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.

5. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.
6. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.
7. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Сырьё для получения биогаза. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).
8. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).
9. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).
10. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).
11. Давронов, Ф. Ф. У., Нусратиллоев, И. А. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Изучение характеристики физических поглотителей для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)).
12. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Исторические корни биогазовых технологий. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).
13. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. *Научный аспект*, 7(4), 850-852.
14. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).
15. Нигматуллаев, А. А., & Тиллоев, Л. И. (2017). Подготовка биогаза к использованию. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).
16. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
17. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
18. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. *Научный аспект*, (4-1), 139-141.

19. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

20. Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Методика расчета биогазовой установки для переработки биомассы. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

21. Нигматуллаев, А. А., Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Новая конструкция рекуператора биогазовой установки. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).

22. Шарипов, Ш. К. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Производство биогаза бактериальным брожением. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

23. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

24. Тиллоев, Л. И., Нуруллаева, З. В., & Нигматуллаев, А. А. (2016). Определение состава биогаза хроматографическим способом и улучшение технологии производства. *Молодой ученый*, (8), 310-312.

25. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45(4), 262-265.

26. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45(4), 71-5.

27. Комилов, О. С., Шарипов, М. З., Тиллоев, Л. И., & Мажидов, Ж. О. АВТОНОМНАЯ БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА С СИСТЕМОЙ СОЛНЕЧНОГО ОБОГРЕВА. *ББК Л80-5-05я4 М 74*, 84.

28. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)).

29. Тиллоев Л. И. и др. РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО //Universum: технические науки. – 2020. – №. 1. – С. 79-81.

30. Тиллоев Л. И., Усмонов Х. Р. У., Хамидов Д. Г. ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ //Universum: технические науки. – 2020. – №. 5-2 (74).

## References

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 75-sessiyasidagi nutqi.

2. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).

3. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).

4. Ataullaev, Sh. N., Tilloev, L. I., & Halimov, A. A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. *Theory and practice of modern science*, (3), 33-35.

5. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.

6. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.

7. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Raw material for biogas production. *Science and education issues*, (2 (14)).

8. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).

9. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Sattorov, M.O., & Tilloev, L.I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

10. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

11. Davronov, F.F.U., Nusratilloev, I.A.U., & Tilloev, L.I. (2018). Study of the characteristics of physical absorbers for gas cleaning. *Science and education issues*, (3 (15)).

12. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Historical roots of biogas technologies. *Science and education issues*, (2 (14)).

13. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.

14. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Khamidov, F.F.U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).



15. Nigmatullaev, A.A., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas preparation for use. *Science and education issues*, (2 (3)).
16. Kodirov, J. J. W., & Tilloev, L. I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).
17. Otaboev, A. Kh.U., & Tilloev, L.I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).
18. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.
19. Mukhiddinov, J.J.U., & Tilloev, L.I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).
20. Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). Methodology for calculating a biogas plant for biomass processing. *Science and education issues*, (2 (3)).
21. Nigmatullaev, A.A., Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). New design of a biogas plant recuperator. *Science and education issues*, (1 (2)).
22. Sharipov, Sh.K.U., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas production by bacterial fermentation. *Science and education issues*, (2 (3)).
23. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).
24. Tilloev, L. I., Nurullaeva, Z. V., & Nigmatullaev, A. A. (2016). Determination of biogas composition by chromatographic method and improvement of production technology. *Young Scientist*, (8), 310-312.
25. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45 (4), 262-265.
26. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45 (4), 71-5.
27. Komilov, OS, Sharipov, MZ, Tilloev, LI, & Mazhidov, Zh. O. AUTONOMOUS BIOGAS PLANT WITH A SOLAR HEATING SYSTEM. *BBK L80-5-05ya4 M* 74, 84.
28. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. *Science and education issues*, (3 (4)).
29. Tilloev LI et al. SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT // *Universum: technical sciences*. - 2020. - No. 1. - S. 79-81.

30. Tilloev L. I., Usmonov Kh. R. U., Khamidov D. G. **TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES** // *Universum: technical sciences.* - 2020. - No. 5-2 (74).

## БОЛАЛАРДАГИ ҚОРИН БЎШЛИГИ БИТИШМАЛИ ЖАРАЁНЛАРИНИ ДАВОЛАШ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИДА ҚИЁСИЙ ЁНДОШИШЛАР

Эргаш Абдуллаевич Бердиев  
Сардор Учкун угли Бобоёров  
Тошкент тиббиёт академияси Термиз филиали  
Шавкат Тешаевич Салимов  
Республика болалар кам инвазив ва эндовизуал илмий-амалий маркази  
Тошкент тиббиёт академияси  
Дилноза Эргашевна Абдуллаева  
Тошкент давлат стоматология институти

**Аннотация:** Муаллифлар томонидан 53та бемор болада битишмали касалликни патогенетик омилларидан бири, битишмали касалликларга мойиллик ва эрта битишма ҳосил бўлишни олдини олиш чоралари ўрганилди. Битишмали касалликка мойиллик 50% беморда кузатилиб, конда фибриногенни концентрацияси ошиши ва фибринолизни пасайиб кетиш даражаси билан аникланади. Шунга мос холда мутадиллаштириш чоралари кўрилиб, битишмани эрта олдини олиш мумкинлиги ўрганилди.

**Калит сўзлар:** Битишма касаллиги, болалар, лапароскопия, профилактика

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ

Эргаш Абдуллаевич Бердиев  
Сардор Учкун угли Бобоёров  
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии  
Шавкат Тешаевич Салимов  
Республиканский научно-практический центр малоинвазивной и  
эндовизуальной хирургии детского возраста, ТМА  
Дилноза Эргашевна Абдуллаева  
Ташкентский государственный стоматологический институт

**Аннотация:** Авторами изучены патогенетические факторы индивидуальной склонности спаечного процесса каждого больного (53) индивидуально. Результаты исследования показали, что около 50% больных имеют склонность к спаечному процессу. Показателями определяющие склонность к спайкообразованию является резкое угнетение фибринолиза и повышения концентрации фибриногена у оперированных больных детей. На

основании этого приняты соответствующие меры для ранней профилактики спаечного процесса.

**Ключевая слова:** спаечная болезнь, дети, лапароскопия, профилактика

## COMPARATIVE APPROACHES IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF PERITONEAL ADHESIONS IN CHILDREN

Ergash Abdullaevich Berdiev

Sardor Uchqun o'g'li Boboyorov

Termez branch of Tashkent Medical Academy

Shavkat Teshaeovich Salimov

Republican Children's Invasive and Endovisual Research and Practice Center,

ТМА

Dilnoza Ergashevna Abdullaeva

Tashkent State Dental Institute

**Abstract:** The authors studied one of the pathogenetic factors of adhesive disease in 53 sick children, susceptibility to adhesive disease and measures to prevent the formation of early adhesions. The susceptibility to conjunctivitis is observed in 50% of patients and is determined by an increase in the concentration of fibrinogen in the blood and a decrease in fibrinolysis. Accordingly, mitigation measures were taken and the possibility of early prevention of adhesions was studied.

**Keywords:** adhesions, children, laparoscopy, prophylaxis

*Долзарблиги:* Ҳозирги замонавий клиник жарроҳлигининг ечилмаган муаммоларидан бири қорин бўшлиғи битишмали ичак тутилишини даволаш ва унинг профилактикаси ҳисобланади. Охирги ўн йил ичида битишмали ичак тутилиши билан касалланган беморларнинг сони ортиб, бошқа ичак тутилишларига қараганда 48-60% ташкил этади [2,3,5]. Маълумки ҳар бир одам анатомик тузилиши жиҳатидан ва физиологияси, психологияси ва нерв системасининг физиологияси билан бир-биридан фарқ қилади. Бу фикр илмий амалиётда тасдиқланган.

1992-2012 йилларда қорин бўшлиғида жарроҳлик амалиётлари ўтказилган беморлар таҳлил қилинди. Хулосалар шуни кўрсатдики, ҳар хил ташҳислар бўйича жарроҳлик амалиётлари бажарилган 6506 та болалардан 780 таси (12,0%) битишмали ичак тутилиши клиник белгилари билан мурожаат қилишган. Шундан 1280 та (19,7%) болалар эса қориндаги ўқтин-ўқтин оғриқ билан мурожаат қилишган. Бу маълумотлар шундан далолат берадики, барча беморларда ҳам битишмали жараёнлар бир хилда кечмайди. Шунинг учун

болаларнинг 86 нафар ота-онаси текширилиб, улардан 53 нафарида (61,1%) қорин бўшлиғида жарроҳлик амалиётлари бажарилганлиги аниқланди. Шундан (аппендэктомия билан-42, 12-бармоқ ичак яраси тешилиши билан-5, ошқозон резекцияси билан-3, қорин бўшлиғи органларини шикастланиши билан-3). Улардан 17 нафарида (32,0%) битишмали касаллиги билан, 5 нафар ота-оналарда эса, битишмали ичак тутилиши билан жарроҳлик амалиётлари бажарилган.

*Изланишларимиздан мақсад* - қорин бўшлиғида жарроҳлик амалиётлари ўтказилган беморларда битишмали жараёнларга индивидуал мойиллигини ўрганиш.

#### *Материал ва услублар*

Қорин бўшлиғи жарроҳлик амалиётларидан сўнг қорин бўшлиғида битишмаларнинг ҳосил бўлиш патогенезида тўқима фибринолизи системасининг бузилиши муҳим роль уйнайди. (1,2,3).

Биз олдимизга қуйидаги мақсадларни - фибринолиз ҳолати, фибриноген миқдорини жарроҳлик амалиётидан олдин, жарроҳлик амалиёти вақтида, жарроҳлик амалиётидан сўнг 5 кун ичида ўрганишни мақсад қилдик.

53 нафар беморлардан 34 таси ўғил болалар, 19 нафари қиз болалар бўлиб, уларнинг ёши 7 дан 18 ёшгачани ташкил этди.

Биринчи гуруҳда 29 нафар (54,7%) болалар бўлиб, уларга жарроҳлик амалиёти режалаштирилаётганлигини ҳақида хабар берилди. Иккинчи гуруҳда 24 нафар (45,2%) болалар бўлиб, жарроҳлик амалиёти ҳақида маълумот берилмай, уларда режали текширувлар режалаштирилаётганлиги ҳақида хабар берилди. Ҳар икки гуруҳ беморлардан 2 соат ўтгандан сўнг фибриноген миқдорини ва қон фибринолитик активлигини текшириш учун веноз қони олинди.

#### *Текшириш натижалари ва хулосалари*

Биринчи гуруҳ 29 нафар (54,7%) бемор болалардан 11 тасида (37%) фибриноген миқдорининг ошиши кузатилиб, 394 дан 488 мг% гача, ўртача  $412 \pm 18,4$  мг% ни ташкил этиб, улардан 3 нафарида (10,3%) фибриноген 468 мг % дан 488 мг % га ошганлигини кўрсатди. Қолган (18) беморларда фибриноген миқдори 364 - 400 мг% ни ташкил этди. Аммо бу кўрсаткичлар ҳам нормадан кўра юқорилигини кўрсатди ( нормада ўртача  $338 \pm 26$  мг%).

Иккинчи гуруҳдаги беморларда 24 нафарида (45,2%) бўлиб, улардан иккитасида фибриноген миқдорининг 394 мг% га ошганлиги кузатилди. Қолганларида эса меърий нормаларни ташкил этди. Бу натижалардан кўриниб турибдики, агар бемор жарроҳлик амалиёти режалаштирилаётганлигини билса, организм бунга тайёрланиб, унда ҳимоя реакциялари секин-аста пайдо бўлади.

Окснер (1930 й.) ўз даврида таъкидлашича, агар қорин бўшлиғида жарроҳлик амалиётларидан сўнг қорин бўшлиғида битишмалар ҳосил бўлмаганида эди, абдоминал жарроҳлик ҳам ривожланмаган бўлар эди.

Эндовидеоолапароскопик жарроҳлик амалиётлари вақтида ҳам таҳлилларни қайтардик. Бунда ҳамма беморларда фибриноген миқдорининг ошиши ҳар хил бўлиб 480мг % дан 1240мг % гача ва ўртача  $844 \pm 28$ мг % ни ташкил этди ва қон фибринолитик активлиги тезда тушиб кетиб, 96 дан 158мг % ни ташкил этади, ( нормада  $310 \pm 8,7$ мг %) ўртача  $136 \pm 7,6$ мг % ни ташкил этди.

Бу кўрсаткичлар шуни кўрсатадики, қон фибринолитик активлиги тез пасайиб кетиши, фибриногеннинг фибринга айланишига шароит яратиб бериб, фибриннинг коллагенга айланишига имкон яратади, бу эса битишмали жараённинг тезда бошланишидан дарак беради. Бундан ташқари, шуни айтиш лозимки, баъзи беморларда фибриноген миқдорининг ошиши 1,5 марта, баъзиларида эса 3 маротабагача ошиши кузатилди. Қон фибринолитик активлиги ҳам, фибриноген миқдори билан бир-бирига тўғри келди. Бу натижалар эса, баъзи беморларда фибринолиз ингибиторлари нормада бўлиб, фибриноген миқдори 1,5 - 2маротаба ошиши ва қон фибринолитик активлиги шунга мос ҳолда ошиши кузатилди. Фақат 17 нафар беморларда ингибиторларнинг етишмаслиги натижасида фибриноген миқдорининг ошиши, қон фибринолитик активлигининг кескин пасайиши кузатилди. Бу маълумотлар шундай хулосага олиб келадикки, баъзи беморларда фибриноген миқдорининг ошиши, фибринолизнинг пасайиши, битишмали жараёнларга мойиллигидан далолат беради. Бундай беморларда қон фибринолитик активлигини ўз вақтида, иложи бўлса жарроҳлик амалиёти жараёнида коррекция қилиш, эрта битишмалар ҳосил бўлишини олдини олади. Бундай мақсадларда жарроҳлик амалиёти охирида қорин бўшлиғида қолдирилган микроирригатор орқали фибринолитик аралашма (гепарин 10000 ЕД + фибринолизин 20000 ЕД + гидрокортизон 125 мг + гентамицин 80 мг+ новокаин 0,25%-200), ҳар 6-8 соатда, юборилиб турилди, 6 соатдан сўнг, веноз қони текширилди. Бунда шу нарса аниқландики, фибриноген миқдорининг пасайиши кузатилди, аввалги таҳлиллар билан солиштирилганда ( $614 \pm 14$  мг % аввалги таҳлилларда эса  $844 \pm 28$  мг %) ташкил этса, қон фибринолитик активлигининг ошиши ( $284 \pm 8,4$  мг % ни) ташкил этди. Лекин бу кўрсаткичлар, аввалги кўрсаткичлар билан қиёсий солиштирилганда фибринолизни яхшиланиши билан фибриноген миқдорининг маълум даражада юқори эканлиги аниқланди. Фибриноген миқдори юқори бўлиши фибринолизни пасайиши билан кечди. Юқоридагилардан хулоса қилиб, қорин бўшлиғига фибринолитик аралашма қунига 2 мартадан юборилиб турилди. Иккинчи қуни охири, учинчи қун

бошланишида фибриноген миқдорининг аста-секин пасайиши кузатилиб, бу кўрсаткичлар ҳамма беморларда ҳар хил бўлди.

53 нафар беморнинг 38 нафарида (71,7%) фибриноген миқдорининг меъёрига келиши кузатилиб, ўртача  $402 \pm 12$  мг % ни ташкил этиб, қолган 15 нафарида (28,3%) фибриноген миқдори нормага нисбатан юқорилиги сақланиб турди ва ўртача  $486 \pm 16$  мг % ни ташкил этди. Бу билан қон фибринолитик активлигининг ошиши биринчи гуруҳ беморларда, яъни  $288 \pm 18$  мг % ини, иккинчи гуруҳда эса  $212 \pm 14$  мг % ни ташкил этди. Фибринолитик аралашма билан комплекс даволаш давом эттирилди. Жарроҳлик амалиётидан сўнг биринчи гуруҳ беморларда 2 кундан, иккинчи гуруҳ беморларда эса 3 кундан бошлаб ичак перистальтикаси яхшиланиб, ичаклар пассажи бир маромга келди.

Қайта олинган таҳлилларда эса фибриноген миқдорининг меъёрига келиши кузатилиб, ўртача  $386 \pm 16$  мг % ни ташкил этса, қон фибринолитик активлиги ҳам ошиб, (ўртача  $302 \pm 6,0$  мг %) меъёрни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар меъёрдаги кўрсаткичлардан фарқ қилмади. Шундай қилиб, олинган натижалар асосида хулоса қилиш мумкинки, қон фибринолитик активлиги, фибриноген миқдори, битишма жараёнларини патогенезида муҳим звеноларидан бири ҳисобланади. Жарроҳлик амалиётлари вақтида фибриноген ва қон фибринолитик активлиги миқдори ва кўрсаткичига қараб, беморларнинг битишмалар ҳосил бўлишига мойиллик даражасини аниқлаш мумкин. Битишмали касалликнинг эрта профилактикаси учун, жарроҳлик амалиётлари вақтидан бошлаб, комплекс даволашда қорин бўшлиғига фибринолитик аралашмани, фибриноген миқдори ва қон фибринолитик активлигини назорати остида юбориш мақсадга мувофиқдир.

Шунда фибринолизни мувозанатлашиши 5-6 кун кузатилади. Бу эса битишмали жараён эрта профилактикасида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ичаклар моторикасининг тезда тикланишига ва битишмали жараённинг кескин камайишига олиб келади.

#### *Хулоса*

1. Ҳар бир бемор болада битишмали жараённи кечиш даражасини олдиндан аниқлаш, битишмали касалликни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга.

2. Фибринолитик аралашма битишма касаллиги пайдо бўлиш вақтида таъсир қилиб, битишма пайдо бўлишига имкон бермайди. Бу эса битишма пайдо бўлишни эрта профилактикасида беқиёс аҳамиятга эга бўлиб, битишмали касалликни кескин камайишига олиб келади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Бебуришвили А.Г., Михин И.В. Лапароскопические операции при спаечной болезни // Вестник хирургии. — 2006. — Т. 165, № 1. — С. 55-59.
2. Горпинич А.Б., Альянов А.Л., Мангилев С.В. Пути улучшения результатов лечения острой спаечной тонкокишечной непроходимости // Матер. XI съезда хирургов Российской Федерации. — Волгоград, 2011. — С. 90-91. 5. 3. Абрамов А.Ю., Ларичев А.Б., Волков А.В. и др. Место интубационной декомпрессии в хирургическом лечении спаечной тонкокишечной непроходимости // Матер. IX Всероссийского съезда хирургов. — Волгоград, 2000. — С. 137.
4. Дуданов И.П., Меженин А.М., Шаршавицкий Г.А. и др. Вопросы диагностики и хирургической тактики при спаечной кишечной непроходимости // Матер. IX Всероссийского съезда хирургов. — Волгоград, 2000. — С. 161.
5. Бебуришвили А.Г., Михин И.В. Современные противоспаечные барьерные средства в профилактике рецидивов острой спаечной кишечной непроходимости // Хирургическая эндоскопия. — 2005. — № 19. — С. 790-792.
6. Стрижелецкий В.В., Седов В.М., Макаров С.А. Эндовидеохирургические технологии в диагностике и лечении острой спаечной кишечной непроходимости // Матер. XI съезда хирургов Российской Федерации. — Волгоград, 2011. — С. 325.
7. А.Аршинов « Исследование системы гемостаза в клинической практике». Журнал Врач 2000 №9 стр.30-31.
8. Alain J.M. Audebert, Victor Gomel Role of microlaparoscopy in the diagnosis of peritoneal and visceral adhesions and in the prevention of bowel injury associated with blind trocar insertion // Fertility and sterility. — March, 2000. — Vol. 73, № 3. — С. 631-635.

### References

1. Beburishvili A.G., Mikhin I.V. Laparoscopic operations for adhesive disease // Bulletin of surgery. - 2006. - T. 165, No. 1. - S. 55-59.
2. Gorpnich A.B., Alyanov A.L., Mangilev S.V. Ways to improve the results of treatment of acute adhesive small bowel obstruction // Mater. XI Congress of Surgeons of the Russian Federation. - Volgograd, 2011. -- S. 90-91. 5. 3. Abramov A.Yu., Larichev A.B., Volkov A.V. and other Place of intubation decompression in the surgical treatment of adhesive small bowel obstruction // Mater. IX All-Russian Congress of Surgeons. - Volgograd, 2000. -- P. 137.
4. Dudanov I.P., Mezhenin A.M., Sharshavitsky G.A. and other Issues of diagnosis and surgical tactics in adhesive intestinal obstruction // Mater. IX All-Russian Congress of Surgeons. - Volgograd, 2000. -- P. 161.



5. Beburishvili A.G., Mikhin I.V. Modern anti-adhesion barrier agents in the prevention of recurrence of acute adhesive intestinal obstruction // Surgical endoscopy. - 2005. - No. 19. - S. 790-792.

6. Strizheletskiy V.V., Sedov V.M., Makarov S.A. Endovideosurgical technologies in the diagnosis and treatment of acute adhesive intestinal obstruction // Mater. XI Congress of Surgeons of the Russian Federation. - Volgograd, 2011. -- S. 325.

7. A. Arshinov "Research of the hemostasis system in clinical practice." Journal Doctor 2000 №9 p.30-31.

8. Alain J.M. Audebert, Victor Gomel Role of microlaparoscopy in the diagnosis of peritoneal and visceral adhesions and in the prevention of bowel injury associated with blind trocar insertion // Fertility and sterility. — March, 2000. — Vol. 73, № 3. — C. 631-635.

## ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА – ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

Зокир Каландарович Тоиров  
Бекзод Бахтиярович Бекчанов  
Ташкентский химико-технологический институт

**Аннотация:** Фосфогипс в содержит не менее 80 % гипса ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  либо  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ) в виде мелких кристаллов и 1-2 % водорастворимого оксида фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ), являющихся его полезными составляющими. Также он содержит примеси растворимых (серная кислота, фосфорная кислота, моно- и дикальций фосфат) и нерастворимых (кремнезем, фосфаты, фториды, оксиды) веществ, в т.ч. редкоземельных и радиоактивных элементов, тяжелых металлов и иных вредных и токсичных элементов. Нежелательные примеси-элементы (например, уран, торий, радий, полоний, кадмий, радон, неодим, диспрозий, тербий, церий, лантан, празеодим) как ценное сырье могут быть извлечены из фосфогипса.

**Ключевые слова:** фосфогипс, фосфорная кислота, кристалл, примеси

## WAYS OF USE OF PHOSPHOGYPSE - A WASTE PRODUCTION OF EXTRACTIVE PHOSPHORIC ACID

Zokir Kalandarovich Toirov  
Bekzod Bakhtiyarovich Bekchanov  
Tashkent Institute of Chemical Technology

**Abstract:** Phosphogypsum contains at least 80% gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  or  $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5\text{H}_2\text{O}$ ) in the form of small crystals and 1-2% of water-soluble phosphorus oxide ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ), which are its useful components. It also contains impurities of soluble (sulfuric acid, phosphoric acid, mono- and dicalcium phosphate) and insoluble (silica, phosphates, fluorides, oxides) substances, incl. rare earth and radioactive elements, heavy metals and other harmful and toxic elements. Unwanted impurities - elements (for example, uranium, thorium, radium, polonium, cadmium, radon, neodymium, dysprosium, terbium, cerium, lanthanum, praseodymium) as a valuable raw material can be extracted from phosphogypsum.

**Keywords:** phosphogypsum, phosphoric acid, crystal, impurities

Химический состав фосфогипса в пересчете на окислы следующий: CaO – 30-42 %; SO<sub>3</sub> – 44-52 %; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 1-2 %; F – 0,1-1 %; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,3-5 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,2-2 %; SiO<sub>2</sub> – 0,3-10 %; H<sub>2</sub>O – 25-40 %.

Фосфогипс может существовать в трех видах: в виде ангидрита (CaSO<sub>4</sub>), полугидрата (CaSO<sub>4</sub>•0,5H<sub>2</sub>O) или дигидрата (CaSO<sub>4</sub>•2H<sub>2</sub>O) в зависимости от концентрации P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и температуры. Фосфогипс получают как побочный продукт (как отходы) при производстве фосфорной кислоты и фосфорных удобрений из апатитов и фосфоритов. Как правило, предприятия занимающиеся производством фосфорных удобрений и фосфорной кислоты выпускают дигидрат или полугидрат фосфогипса в виде влажного порошка, содержащего

25 – 40 % воды. Дигидрат и полугидрат фосфогипса обычно вывозятся в отвалы и нередко смешиваются друг с другом.

В настоящее время в России в отвалах промышленных предприятий и химических заводов накопилось порядка 320 миллионов тонн фосфогипса, что приводит к загрязнению окружающей среды, занимает сотни гектаров пахотных земель; для его хранения и транспортирования в отвалы требуются большие материальные и трудовые затраты.

Дигидрат фосфогипса не обладает какими-либо вяжущими свойствами, в отвалах постепенно теряет воду, превращаясь в сухой белый порошок.

Полугидрат фосфогипса (фосфогипс-полугидрат сульфата кальция), отфильтрованный от фосфорной кислоты, охлаждаясь с 90 – 105 °С до температуры окружающей среды, постепенно переходит в дигидрат, кристаллизуясь и превращаясь в гипсовый камень. Длительность этого перехода зависит от температуры окружающей среды и количества оставшейся в фосфогипсе фосфорной кислоты и может достигать нескольких часов или суток.

И только лишь свежий фосфогипс-полугидрат сульфата кальция обладает вяжущими свойствами и может быть использован для устройства конструктивных слоев дорожных оснований. Причем свежим называется только полугидрат фосфогипса, имеющий возраст до 3 сут с момента выпуска. Полугидрат фосфогипса, пролежавший более 3 суток, теряет свою прочность на 40 – 50 %.

Ключевые слово: сельскохозяйства, фосфогипс, мелиорант, засоления, цемент, изделий, процесс, температура, бетон, строительства, композиция, кремнезем.

В аграрной промышленности фосфогипс используется для гипсования почв. Этот процесс называют химической мелиорацией и проводят его с целью снизить щелочность почвы, повысить плодородность.

Как раз сниженные вяжущие качества и позволяют использовать его в грунте не создавая непроницаемых пленок.

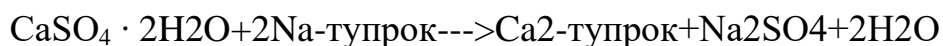
*Фосфогипс* эффективно используют на почвах с высоким содержанием натрия для снижения клейкости и предотвращения создания водонепроницаемой корки. В составе фосфогипса присутствует кальций, который вытесняет натрий из грунта и способствует нормализации водопроницаемости.

*Фосфогипс* вносят в почву как удобрение один раз в несколько лет в большом количестве. В его составе присутствуют кальций и сера, что увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур. К тому же перед внесением в почву он не требует очистки, так как фосфор, который в нем содержится, усваивается растениями.

Двуводный гипс смешивают с известняковой мукой для большей сыпучести для удобства в применении и хранении.

Сегодня развитие сельскохозяйственного производства требует выполнения ряда задач по улучшению мелиорации земель, особенно в Хорезмском оазисе.

Результаты наблюдений в течение следующих десяти лет показывают, что уровень засоления и кислотности земель увеличивается из года в год, что в свою очередь отрицательно сказывается на продуктивности орошаемых земель. Обработка умеренно засоленных и засоленных почв химическими мелиорантами, в результате чего:



происходит процесс и достигается уменьшение засоления по мере попадания воды в почву.

Засоление орошаемых земель с повышенной засоленностью путем химической мелиорации снижается на 50% в год, нормализуется кислотность, эффективно используется поливная вода, повышается рост и развитие сельскохозяйственных культур, повышается урожайность. Химические мелиоранты использовались для уменьшения засоления почвы.

*Фосфогипс* это продукт, который выделяется при производстве фосфорных удобрений и не используется на практике. В настоящее время ОАО «Аммофос-Максам» в г. Алмалык накопили большое количество семян.

Многолетние исследования использования фосфогипса в сельском хозяйстве показали, что использование фосфогипса для химической мелиорации земель является необходимой мерой. В 2019 году в хозяйстве, расположенном в селе Коромон Хорезмской области, выращивали помидоры, дыни и подсолнухи. В то же время внесение фосфогипса в количестве 1 т / га повысило урожайность арбуза и подсолнечника в некоторых случаях до 10 ц/

га. Следует отметить, что после внесения в почву химического мелиоранта на основе НИПК-фосфогипса эффект действует с 1-го по 20-й год.

Существуют и другие, не менее интересные разработки в этой области, но всех их объединяет концепция использования фосфогипса в качестве наполнителя в композиционных вяжущих, в лучшем случае, в качестве двуводного сульфата кальция, частично дегидратирующегося в процессе тепловой обработки изделий.

Мы предлагаем другой подход, позволяющий рассматривать двуводный фосфогипс в качестве активного компонента системы, модифицированной комплексом химических и минеральных добавок, таких как: известь негашеная, активная минеральная добавка, глиноземистый цемент.

Исследования проводились на композициях следующих составов:

1. фосфогипс, глиноземистый цемент, известь;
2. фосфогипс, глиноземистый цемент, известь, активный кремнезем;
3. получение фосфогипсобетона на этих составах без применения тепловой обработки.

Известно, что основным продуктом гидратации глиноземистого цемента является САН10. При повышении температуры до 300С он переходит в С2АН8, а при температуре свыше 300С – в С3АН6, причем последний характеризуется пониженными вяжущими свойствами по сравнению и с С2АН8, и с САН10. Кроме того, перекристаллизация гексагональных низкоосновных гидроалюминатов кальция в стабильный кубический С3АН6 сопровождается появлением напряжений в твердеющей композиции и значительным уменьшением прочности. Процесс перекристаллизации зависит не только от температуры, но и от рН-среды: чем эти два фактора выше, тем интенсивнее протекает указанный процесс. Этим объясняются запреты на применение глиноземистого цемента при повышенных температурах, а также на получение смешанных вяжущих на основе глиноземистого цемента с добавлением извести или портландцемента (повышается щелочность среды).

Ввод в глиноземистый цемент двуводного гипса значительно ослабляет воздействие повышенных температур на его твердение. В этом случае, С3АН6, взаимодействуя с гипсовой составляющей, образует гидросульфоалюминаты кальция, способствующие росту прочности системы.

Исследования затвердевшего вяжущего, состоящего из фосфогипса, извести и глиноземистого цемента, подтвердили вышперечисленные положения и позволили создать бетон с прочностью до 13 МПа через 28 суток твердения в нормальных условиях. Экспериментально установлено, что с увеличением температуры тепловой обработки прочность бетона растет.

Заклучение. Таким образом в утилизации фосфогипсовых отходов, прежде всего, должны быть заинтересованы предприятия, их производящие. Имея свободные территории и простаивающие производственные корпуса, было бы целесообразно разместить именно там технологические линии по производству строительных материалов из фосфогипса. Массовое использование стеновых камней из фосфогипсобетона для жилищного и гражданского строительства позволит отказаться от известных традиционных материалов.

### Использованная литература

1. Технология восстановления деградированных почв с использованием биомелиоранта на основе фосфогипса // Н.П. Карпенко, Д.К. Егембердиев, А.С. Сейтказиев, Х.И. Турсунбаев
2. Влияние способов и доз внесения фосфогипса на физические свойства почв комплексного покрова // Р.Е. Юркова, Л.М. Докучаева
3. Полинг Л. «Общая химия» Учебные пособие.
4. З.Саидносирова, Анорганик кимё, Тошкент, 1970.
5. Н.В.Коровин Общая химия. Москва, 2005.
6. А. А. Исмаатов «Богловчи материаллар кимёвий технологияси»
7. Т. А. Отакузиев, «Анорганик моддалар кимёвий технологияси»
8. А. А. Исмаатов, Т. А. Отакузиев, Н. П. Исмоилов, Ф. М. Мирзаев «Ноорганик материаллар кимёвий технологияси» 2002й.
9. «Ученый XXI века» международный научный журнал № 2-1 (27), 02.2017г

### References

1. Technology for the restoration of degraded soils using a bioremediant based on phosphogypsum. Karpenko, D.K. Egemberdiev, A.S. Seitkaziev, H.I. Tursunbaev
2. Influence of methods and doses of phosphogypsum application on the physical properties of complex soil cover // R.Ye. Yurkova, L.M. Dokuchaeva
3. Pauling L. "General chemistry" Textbook.
4. Z. Saidnosirova, Anorganik kimyo, Toshkent, 1970.
5. NV Korovin General chemistry. Moscow, 2005.
6. A. A. Ismatov "Boglovchi materiallar kimeviy tekhnologasi"
7. T. A. Otakuziev, "Anorganic moddalar kimeviy tekhnologasi"
8. A. A. Ismatov, T. A. Otakuziev, N. P. Ismoilov, F. M. Mirzaev "Noorganic materiallar kimeviy tekhnologasi" 2002y.
9. "Scientist of the XXI century" international scientific journal No. 2-1 (27), 02.2017

## ШИПОВНИК И ЕГО ВРЕДИТЕЛИ

Гулзода Дильшад кизи Абдуллаева  
gulzoda.abdullayeva.92@mail.ru

Дилобар Абдусалом кизи Умаралиева  
siddiqova68@mail.ru

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

**Аннотация:** В статье посвящена анализу изучения лекарственного растения - шиповник, о его особенности, даны характеристика в систематическом отношении и пользы плодов. Далее идёт речь о том что это растение не обладает устойчивостью ни к заболеваниям, ни к вредителям, среди которых следующие: пилильщики, тли, цикадки, слюнявые пенницы, паутинные клещи, листовёртки, жуки бронзовки и оленки. В вкратце даётся характеристики этим вредителям, вредоносности и мерах защиты, рекомендации использованию ряд некоторых инсектицидов против них: КЭ – 0,2 л/га; инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; шарпей, МЭ – 0,16-0,32 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га

**Ключевые слова:** Шиповник, лекарственные свойства, вредители, имаго, личинка, вредоносность, инсектицид.

## DOGROSE AND ITS PESTS

Gulzoda Dilshad kizi Abdullaeva  
gulzoda.abdullayeva.92@mail.ru

Dilobarkhon Abduaslom qizi Umaralieva  
siddiqova68@mail.ru

Andijan institute of agriculture and agrotechnology

**Abstract:** the article is devoted to the analysis of the study of a medicinal plant - wild rose, about its features, a characteristic in a systematic respect and the benefits of fruits is given. Next, we talk about the fact that this plant is not resistant to disease or pests, among which are the following: sawflies, aphids, cicadas, slobbery pennies, spider mites, leaflets, bronze beetles and deer. Briefly provides characteristics of these pests, harmfulness and protective measures, recommendations for the use of a number of some insecticides against them: CE - 0.2 l / ha; insegar, VDG - 0.6 kg / ha; Rogor-S, CE - 1-1.5 l / ha; bulldog, CE - 0.15 l / ha; Tarzan, VE - 0.2 l / ha; Fufanon,

570 g / 1 ke - 1 l / ha; cyperone, CE - 0.16-0.32 l / ha; sharpei, ME - 0.16-0.32 l / ha; Novaktion, VE - 1.3 l / ha; tsunami, CE - 0.15-0.2 l / ha.

**Keywords:** dog-rose, medicinal properties, pests, adults, larva, harmfulness, insecticide.

Дикорастущие розы, или шиповники, – листопадные, реже вечнозеленые кустарники со сложными листьями, с шипами на побегах и на листьях. В вертикальном озеленении часто применяют виды с длинными побегами. Цветки у диких шиповников разнообразны по величине, цвету (розовые, белые, желтые) и количеству лепестков. Среди дикорастущих роз встречаются виды с махровыми цветками, которые использовались в селекции из-за красоты цветка. В настоящее время выведено более 200 тыс. сортов роз.

Шиповник, неприхотливый родоначальник роз, не кичится своим родством с королевой сада. Этот кустарник может служить примером совмещения приятного с полезным: в конце весны и в начале лета он радует нас красивыми ароматными цветками, осенью – яркими плодами – кладезями витамина С. К тому же он не очень требователен к условиям произрастания, прост в уходе, может похвастать разнообразием видов и сортов и достоин занять место в любом саду. Род Роза (*Rosa*) в систематическом отношении самый сложный, относится к семейству розоцветные и насчитывает около 250 видов, естественно произрастающих в умеренном и теплом климате Северного полушария.[6.с.68]

Плоды – односемянные орешки, заключенные внутри разросшегося гипантия ярко-оранжевого или красного цвета, часто опушенного внутри. Про плоды шиповника существует такая загадка: «Сидят на палочке, в красных рубашках, брюшко светло, камешками набито».[4. с.89]

Данная культура не обладает устойчивостью ни к заболеваниям, ни к вредителям. На ней чаще всего селятся следующие вредители: пилильщики, тли, цикадки, слюнявые пенницы, паутинные клещи, листовертки, жуки бронзовки и оленки.

*Личинки пилильщиков.* Личинки пилильщиков белопоясного и нисходящего прогрызают в молоденьких побегах ходы четырехсантиметровой длины, из-за этого стебли становятся темными и засыхают. Чтобы избавиться от таких личинок, нужно воспользоваться инсектицидными либо пестицидными препаратами. В осеннее время грунт около кустарника необходимо перекопать, в этом случае ложногусеницы данного вредителя, оказавшиеся на поверхности, замерзнут, при этом пораженные стебли следует срезать и уничтожить до выхода личинок.[1.с.75]



Тентредообразные (настоящие) пилильщики – мелкие насекомые, длиной 4 – 8 мм. Окраска тела различная, темная или яркая. Тело состоит из 19 сегментов, из которых шесть складывают голову, три – грудь и десять – брюшко. Голова гипогнатическая с вытянутыми в низ ротовыми органами. Между грудью и брюшком сужение отсутствует. Хитиновое покрытие груди и брюшка складывается из разных по форме и размерам хитиновых пластинок и щитков – склеритов. Ротовой аппарат грызущее-лижущего типа. В передней части головы, между лицом и лбом размещаются усиковые ямки, к которым прикреплены 3–32 члениковые усики (антенны). Усики всегда хорошо развиты и являются органами осязания и обоняния. Типы усиков различны. Могут быть пильчатые, гребенчатые, перистые и прочие. [5.с.165]

Грудной отдел складывается из трех сегментов: переднегруди, среднегруди и заднегруди. Сегменты прочно слиты между собой и образуют грудную капсулу. Сегменты состоят из спинки (нотум), бочков (плевры) и грудки (стернум).

К передней части переднегруди прикреплена голова, снизу первая пара ног. По бокам среднегруди находится первая пара крыльев, а снизу вторая пара ног. На заднегруди – задние крылья и третья пара ног. [2.с.84]

Крылья перепончатые, задние меньше передних. Ноги у пилильщиков бегательного или ходильного типа. Всегда хорошо развиты. Состоят из таза, вертлуги, бедра, голени и лапки.

Брюшко сидячее, вытянуто-овальной, реже яйцевидной формы, состоит из десяти сегментов. Восьмой и девятый – генитальные, десятый – постгенитальный. [2.с.89]

Представители семейства Настоящие пилильщики распространены в полезащитных полосах, лесопарках, питомниках и плодово-ягодных насаждениях. Вредят личинки, повреждая листья и плоды растений. Очаги чаще всего возникают на сравнительно ограниченных площадях и носят пятнистый характер. Вредители предпочитают молодые насаждения с не сомкнувшимися кронами. Взрослые древостои повреждаются гораздо реже. [5. с.178]

*Гусеницы плодовой.* Молоденькую листву и стебли растения могут повредить гусеницы плодовой и 3 различных видов розанной листовертки. Если гусениц немного, то с куста их убирают вручную. В весеннее время до того, как раскроются почки, растение необходимо опрыскать раствором пестицидного препарата. [2. с.69]

Листовертка изменчивая плодовая, Листовертка плодовая разноцветная, *Olethreutes variegana*, *Argyroplote variegana*, *Hedya dimidia albogreenpiercer*, *Greenbudmoth*, *Marbled orchard tortrix* Класс Насекомые – *Insecta*. Отряд

Чешуекрылые (Бабочки) – *Lepidoptera*. Семейство Листовертки - *Tortricidae*  
*Листовертка плодовая* – вредитель древесных и кустарниковых растений из семейства розоцветных: яблони, груши, вишни, сливы, абрикоса, алычи, рябины, терна, боярышника. [5.с.48]

Размножение обоеполое. Зимуют гусеницы третьего возраста. За год развивается одно поколение.

Имаго. Бабочки маленьких размеров. Размах крыльев – 17–21 мм. Базальная часть передних крыльев коричнево-бурого или темно-серого цвета с синеватым оттенком и белыми пятнышками у внутреннего края. Вершинная часть крыльев в одной трети светлая, почти белая, с голубовато-серыми, коричневыми, черными штрихами и несколькими пятнышками по внешнему краю. Задние крылья серо-коричневого цвета с более светлым передним краем. [5.с.52]

Половой диморфизм. Как и у всех видов рода *Hedya*, на задних крыльях у самца дорсальный заворот, на голенях задних ног тиббиальные кисти. Гениталии самца: ункус развит, дистально расширен и раздвоен; соции небольшие, отгибающиеся; вальва вытянутая, с бахромой по нижнему краю саккулуса; саккулус с гарпообразным выростом, эдегаус без корнутусов.

Яйцо молочно-белого цвета, овальное, полупрозрачное. Размер – 0,9 x 0,7 мм. Личинка (гусеница) червеобразная. Размер – 18–20 мм. Цвет покровов оливково-зеленый или темно-серо-зеленый. Кожа покрыта субмикроскопическими шипиками. Голова, анальный и переднегрудной щиты, грудные ноги, щетки хет тела черные или темно-коричневые, блестящие. Брюшные ноги склеротизированы извне, оборудованы двухъярусным венцом из 40 коготков. [1. с.176]

Вредоносность. Листовертка плодовая повреждает деревья и кустарники семейства розоцветных. Из плодовых это яблоня, груша, слива, черешня, вишня, абрикос, алыча и другие. Вредит на стадии гусеницы. Максимальный вред приносят перезимовавшие гусеницы старших возрастов. [2. с. 84]

Защитные мероприятия. Основным способом защиты является опрыскивание период массового лёта пилильщика в фенофазу обособления бутонов одним из инсектицидов: альтерр, КЭ – 0,2 л/га; инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; шарпей, МЭ – 0,16-0,32 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га. В годы с поздней холодной весной, когда массовый лёт пилильщика запаздывает и растягивается, в очагах 30 с повышенной численностью вредителя может возникнуть потребность в повторном опрыскивании в конце цветения, и когда ложногусеницы переходят из одного плода в другой. [3. с.75]

### Использованная литература

1. Гребенщиков С.К. Справочник по защите растений для садоводов и огородников.- М.:Россельхозиздат.- 1987.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З.- Вредители плодовых культур 2-е изд. М. «Колос», 1984
3. Дехканова, Д. К., Каримов, О. К., & Мирзайтова, М. К. (2020). АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА СОЯДАГИ ПОЛИЗ ШИРАСИНИНГ ЗАРАРИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА НАТИЖАЛАР. *Life Sciences and Agriculture*, (2-2).
4. Абдуллаева, Г. Д. К., Мирзайтова, М. К., & Сиддикова, Н. К. (2019). ВРЕДИТЕЛИ ШИПОВНИКА. *Вестник науки и образования*, (24-3 (78)).
5. Kizi, A. G. D. (2020, July). BIOECOLOGY AND MEASURES TO COMBAT CHERRY MUCUS. In *Archive of Conferences* (Vol. 2, No. 2, pp. 80-82).

### References

1. Grebenschikov S.K. Handbook on plant protection for gardeners and truck farmers. - M.: Rosselkhozizdat. - 1987.
2. Vasiliev VP, Livshits IZ - Pests of fruit crops 2nd ed. M. "Kolos", 1984
3. Dekhkanova, D.K., Karimov, O.K., & Mirzaitova, M.K. (2020). ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA SOYADAGI POLIZ SHIRASINING ZARARINI ЎРГАНИШ BUYIICH NATIJALAR. *Life Sciences and Agriculture*, (2-2).
4. Abdullaeva, G. D. K., Mirzaitova, M. K., & Siddikova, N. K. (2019). Rosehip pests. *Bulletin of Science and Education*, (24-3 (78)).
5. Kizi, A. G. D. (2020, July). BIOECOLOGY AND MEASURES TO COMBAT CHERRY MUCUS. In *Archive of Conferences* (Vol. 2, No. 2, pp. 80-82).

## СИНТЕЗ СЕМИКОРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С МОЛИБДЕНОМ

Яхшилик Ирсалиевич Гулбаев  
Жавохирмирзо Камариддин ўғли Исомиддинов  
Мижгона Саттор қизи Дадоева  
Джизакской политехнический институт

**Аннотация:** Синтезированы семикорбазона параоксибензоальдегид с молибденом. Установлены состав, индивидуальность, способы синтез молекул, семикорбазона параоксибензоальдегидного фрагмента. Методами колебательной спектроскопии и термического анализа доказаны способы координации органических лигандов, окружение центрального иона и термическое поведение синтезированных соединений.

**Ключевые слова:** Синтез, состав, индивидуальность, физико-химические методы анализа, термическая устойчивость, семикарбазон парабензоальдегид.

## SYNTHESIS OF SEMICORBAZONE OF PARAOXYBENZOALDEHYDE WITH MOLYBDENUM

Yakhshilik Irsalievich Gulbaev  
Javokhirmirzo Qamariddin o'g'li Isomiddinov  
Mijgona Sattor qizi Dadoeva  
Jizzakh Polytechnical Institute

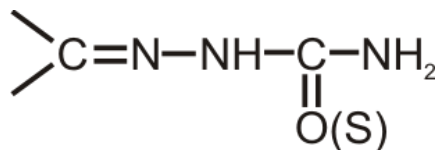
**Abstract:** Semicorbazone paraoxybenzoaldehyde with molybdenum was synthesized. The composition, individuality, methods of synthesis of molecules, semicorbazone of the paraoxybenzoaldehyde fragment have been established. The methods of coordination of organic ligands, the environment of the central ion, and the thermal behavior of the synthesized compounds have been proved by vibrational spectroscopy and thermal analysis.

**Keywords:** Synthesis, composition, individuality, physicochemical methods of analysis, thermal stability, semicarbazone parabenzoaldehyde.

В современной координационной химии в разделе химии твердого тела металлокомплексы, содержащие в лигандном окружении разные N,O-донорные центры, занимают особое место. Интерес к ним обусловлен тем, что исследование таких металлокомплексов развивается в связи с их использованием в качестве молекулярных магнетиков, каталитических систем,

компонентов оптических регистрирующих сред и др. Они являются хорошими моделями для изучения проблемы конкурентной координации в химии комплексных соединений благодаря специфическому действию их окружения на стереохимию полиэдров. Комплексные соединения металлов обладая рядом специфических свойств, нашли широкое практическое использование во многих отраслях народного хозяйства.

Бурное развитие химии координационных соединений переходных металлов с N, O, S- содержащими органическими лигандами обусловлено весьма широким спектром их действия в качестве биологически активных соединений, аналитических реагентов и катализаторов, используемых в химической промышленности.



Среди вышеупомянутых органических соединений особое место занимают производные семикарбозонов, который содержит фрагменты

Интерес к строению этого лиганда связан с тем, что он способен находиться в различных таутомерных формах. Наличие же во фрагменте разнообразных донорных атомов азота, кислорода, серы и радикалов существенно влияет на процесс комплексообразования и в зависимости от электронной структуры металла происходит стабилизация лигандов той или иной таутомерной формы[1-2-3-4].

Известно, что производные семикарбозонов участвуют во многих биологических процессах и в зависимости от количества применяемой дозы проявляют стимулирующую и гербицидную активность в семенах низких растений и зерновых культур. С другой стороны, в жизни растений большое значение имеет молибден. Этот элемент играет важную роль при синтезе белка и в обменных процессах соединений азота у растений. Кроме этого, молибден необходим для нормального усвоения атмосферного азота бобвыми культурами. Использование молибдена в сельском хозяйстве вместе с органическими веществами обеспечивает сохранность фосфора в почве на весь период роста растений[5-6]. В литературе описано что за счет синергетического эффекта, биологическая активность комплексов повышается по сравнению с суммарным биологическим эффектом составляющих исходных компонентов.

Для осуществления синтеза семикарбазона параоксибензальдегида взяли 9,1 г (0,1 моль) семикарбазона и растворили в 50 мл дистиллированной воды и добавили параоксибензальдегида (12,2 г (0,1 моль) в 50 мл этаноле). Температуру реакционной смеси добавили до 85°C при интенсивном

перемешивании. Через 3 часа выпал осадок белого цвета, который промыли горячей водой и сушили при комнатной температуре. Выход продукта 86%.

Для синтеза новых координационных соединений состава  $[MoO_2(CKn-OBA-H)_2]Cl_2$  нами выбрано 2,41 г (0,01 моль) натрия молибдата, который растворили в 50 мл дистиллированной воды. Затем к 50 мл дистиллированной воды добавили 2,90 г (0,01 моль) семикарбазона п-оксибензальдегида. Смешали оба раствора, нагрели до 80-85°C. При интенсивном перемешивании. Через 20 мин раствор стал мутным, зелено-голубого цвета с рН=8. Добавляя по капля концентрированную HCl, рН раствора довели до нейтральной, после чего цвет раствора стал коричневым. Осадок промыли и сушили при комнатной температуре. Выход продукта составил 89% от ожидаемого.

Анализ синтезированных соединений на содержания молибдена проводили согласно [7-8]. Азот определяли по методу Дюма углерод и водород-сжиганием в токе кислорода. Результаты элементного анализа координационных соединений диоксокомплекса молибдена (VI) с семикарбазоном приведены в *таблице 1*. Для установления индивидуальности синтезированных соединений снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с Cu-антакатодом [9-10]. ИК-спектры поглощения записывали в области 400-4000  $cm^{-1}$  на спектрометре AVATAR-360 фирмы "Nicolet". Термический анализ проводили на дериватографе системы F.Paulik- J.Paulik-L.Erdey со скоростью 9 град.мин, и навеской 0,1 гр. при чувствительности гальвометров Т-900, ТГ-200, ДТА, ДТГ-1/10. Запись осуществляли в атмосферных условиях. Держателем служил платиновый тигель диаметром 10 мм без крышки. В качестве эталона использовали  $Al_2O_3$ .

Таблица 1

Результаты элементного анализа комплексных соединений  
диоксокомплекса молибдена (VI) с семикарбазоном

Соединения	Элементы в процентах									
	Ме, %		С, %		Н, %		N, %		Cl, %	
	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено
$[MoO_2(CK-BA-H)_2] \cdot Cl_2$	26.44	25.13	32.68	34.85	2.98	3.69	12.42	11.08	9.11	8.44
$[MoO_2(CKпOBA-H)_2]Cl_2$	19.17	19.43	39.06	39.41	4.81	3.50	17.51	17.91	5.45	6.54

Сравнение межплоскостных расстояний и относительных интенсивностей, диоксокомплекса Mo(VI), семикарбазона, п-оксибензальдегида и их координационные соединения показало, что новый комплексный соединений

отличаются между собой, а также от исходных компонентов, следовательно, соединения имеют индивидуальную кристаллическую решетку.

### Использованная литература

1. Гулбаев Я.И., Худояров А.Б., Шарипов Х.Т., Азизов Т.А. "Синтез и кристаллическая структура тиосемикарбазона о-оксиацетофенона". //Узбекский химический журнал. -1997 г. №2. С43-45.

2. Худояров А.Б., Гулбоев Я.И., Шарипов Х.Т. "Синтез и кристаллическая структура соединения  $\text{MoO}_2(2\text{-C}_6\text{H}_4\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NNCOC}_6\text{H}_5)(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ ".

3. Nakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.

4. Хакбердиев Ш. М., Матчанова М. Б. Изучение и синтез лекарственных веществ на основе модификации природных соединений //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 19-23.

5. Хакбердиев Ш. М., Тошов Х. С. Моделирование реакции конденсации госсипола с о-толуидином //ББК 74.58 G 54. – С. 257.

6. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

7. Хакбердиев Ш. М., Асророва З. С. Ғўза илдизидан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши //Science and Education. –2020. – Т. 1. – №. 2.

8. Хакбердиев, Ш. М. (2020). БЕНЗИАМИННИНГ ГОССИПОЛЛИ ҲОСИЛАСИ СИНТЕЗИ, ТУЗИЛИШИ ВА МИС, НИКЕЛЬ, СОБАЛТЬ ТУЗЛАРИ БИЛАН МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЛАРИНИ ОЛИШ. *Science and Education*, 1(8), 16-21.

9. Гулбаев, Я. И., & Рашидова, Н. Т. (2020). РЕНТГЕНОГРАММА МОЛЕКУЛЫ СЕМИКАРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С МОЛИБДЕНОМ. *Science and Education*, 1(2).

10. A.V.Parmanov, S.E.Nurmonov, Sh.Djumagulov, J.Isomiddonov. Synthesis of divinyl ester of adipic acid // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. ISSN: 2515-8260. Vol. 07, Iss. 07, 2020. P. 909-920.

### Refernces

1. Gulbaev Ya.I., Khudoyarov AB, Sharipov Kh.T., Azizov TA "Synthesis and crystal structure of thiosemicarbazone o-oxyacetophenone". // Uzbek chemical journal. -1997, No. 2. S43-45.

2. Khudoyarov A.B., Gulboyev Ya.I., Sharipov Kh.T. "Synthesis and crystal structure of the compound  $\text{MoO}_2(2\text{-C}_6\text{H}_4\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NNCOC}_6\text{H}_5)(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ ".

3. Hakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.

4. Khakberdiev Sh. M., Matchanova MB Study and synthesis of medicinal substances based on the modification of natural compounds // *Young scientist*. - 2016. - No. 7-2. - S. 19-23.

5. Khakberdiev Sh. M., Toshov Kh. S. Modeling of the condensation reaction of gossypol with o-toluidine // *BBK 74.58 G 54*. - P. 257.

6. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

7. Xakberdiev Sh. M., Asrorova Z. S. Extraction of gossypol from cotton root, synthesis and structure of gossypol products // *Science and Education*. –2020. - T. 1. - №. 2.

8. Xakberdiev, Sh. M. (2020). SYNTHESIS, STRUCTURE OF GOSSIPOLLY PRODUCT OF BENZIAMINE AND GETTING METALLOCOMPLEXES WITH COAL, NICKEL, SOBALT SALTS. *Science and Education*, 1 (8), 16-21.

9. Gulbaev, Ya. I., & Rashidova, N. T. (2020). X-ray MOLECULAR SEMICARBASONA PARAOXIBENZOALDEGIDA S MOLIBDENOM. *Science and Education*, 1 (2).

10. A.B.Parmanov, S.E.Nurmonov, Sh.Djumagulov, J.Isomiddonov. Synthesis of divinyl ester of adipic acid // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. ISSN: 2515-8260. Vol. 07, Iss. 07, 2020. P. 909-920.



## ГОССИПОЛ ҲОСИЛАЛАРИНИНГ ПАРЕНХИМАТОЗ АЪЗОЛАР ТЎҚИМАЛАРИ ВА МАКРОФАГЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Шухрат Махрамович Хакбердиев  
Зиёдабону Сайфулла қизи Муллажонова  
h.shykrat81@mail.ru  
Жиззах политехника институти

**Аннотация:** Госипол ҳосилалари сичқонларда 24 ва 48 соатлик динамикада 10 ва 25 мг/кг дозада перитониал суюқликдаги паренхиматоз аъзолар тўқималари ва макрофагларнинг миқдорига таъсири ўрганилди.

**Калит сўзлар:** госсипол ҳосиласи, иммун тизими, хўжайра, пипетка, макрофаг, стимуляция индекс, ядро тутган хужайра.

## SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF GOSSIPOLY PRODUCTS OF AMINES OF DIFFERENT STRUCTURES

Shukhrat Makhramovich Khakberdiyev  
Ziyodabonu Sayfulla qizi Mullajonova  
h.shykrat81@mail.ru  
Jizzakh Polytechnical Institute

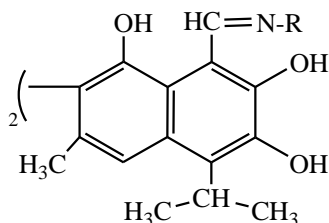
**Abstract:** The effect of gossipol derivatives on the amount of parenchymal organ tissue and macrophages in peritoneal fluid at doses of 10 and 25 mg / kg at 24 and 48 h dynamics in mice was studied.

**Keywords:** gossypol product, immune system, cell, pipette, macrophage, stimulation index, cell holding the nucleus.

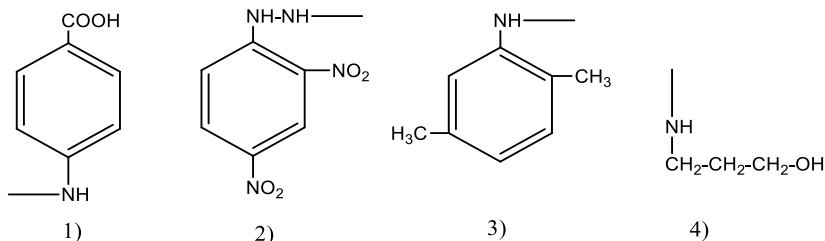
Госсипол билан аминогурӯҳ тутган моддаларнинг реакциясини олиб боришда, госсиполнинг 1 моль миқдорига тегишли модданинг 2 моль миқдори олиниб, унга моддалар эриши учун етарли миқдорда 96% ли этил спирти солинади ва магнитли аралаштиргичда (70-80<sup>0</sup> С) қиздирган ҳолатда уч соат давомида аралаштирилди, реакциянинг боришини кузатиш мақсадида ҳар бир соатда ЮҚХ (юпка катламли хроматография) қилиб борилади. Реакция тўлиқ борганидан сўнг ҳосил бўлган модда тўлиқ чўкиши учун бироз муддат тиндирилади, сўнгра филтраб олиниб 2-3 марта этил спирти билан ювилади. Олинган модда қуёш нури тушмайдиган жойда қуритилади [1-2].

Синтез қилинган моддаларнинг барчаси сариқ рангдан то жигар ранггача бўлган кристалл моддалар.

## Госсипол ҳосилаларининг тузилиш схемаси



Бу ерда -R



Госсипол ҳосилаларининг биологик фаолликларини ўраганишда қуйдаги бирикмалар синтез қилиниб, уларнинг физик-кимёвий константалари ўрганилди.

1. Ди-(п-аминобензойкислота)госсипол (Ш-1)
2. Ди-(2,4-динитрофенилгидразин)госсипол (Ш-2)
3. Ди-(2,5-ксилидин)госсипол (Ш-3)
2. Ди-(3-аминопропанол-1)госсипол (Ш-4)

Госсипол ҳосилаларининг иммун тизимини мустаҳкамлаш хусусиятларига таъсир кўрсатишини ўрганиш жараёнида, сичқонларга 24 ва 48 соатлик динамикада препаратлар дозасига қараб иммун тизимини мустаҳкамлаш фаоллиги ўрганилди.

Препаратларнинг фаоллиги биологик усулларда, уларнинг *in vivo* шароитида интакт сичқонлар тимус ва қораталоғининг ҳамда перитониал суюқликларидagi макрофагларнинг ядротутган хужайраларининг миқдорини ошириш қобилиятига қараб ўрганилган.

Бирикмаларнинг фаоллиги иккала жинсли ва оғирлиги  $20 \pm 2$  г бўлган сичқонларда аниқланди. Препаратлар бир маротаба перорал тарзда 10 ва 25 мг/кг дозада юборилди. Ҳар бир тажрибага 5 тадан сичқон олинган.

24 ва 48 соатдан кейин ҳайвонлар декапитация усулида нобуд қилинди. Сичқонларнинг тимуси, лимфа тугунлари ва қораталоқлари олиниб, оғирлиги ўлчанди ва хужайра суюқлиги натрий хлориднинг изотоник эритмасида тайёрланди (аъзонинг 100 мг массасига 20 мл). Ядротутган хужайралар Горяев камерасида микроскоп орқали аниқланди, бунда хужайралар намунаси 3% сирка кислота эритмасида 20 марта суюлтириш билан тайёрланди. Нобуд қилинишидан 10 минут олдин сичқонлар қорин бўшлиғига натрий хлориднинг 0,9% эритмасидан 1 мл юборилди. Декапитациядан кейин қорин бўшлиғи очиб кўрилди ва Сали пипеткаси ёрдамида экссудатдан 0,02 мл олинди ва 0,4 мл

3%ли сирка кислота эритмасига қўшилди. Ҳисоблар барча катта квадратларда олиб борилди. Олинган натижалар статистик жиҳатдан қайта ишланди[3-4].

Биринчи қисмда госсипол, госсипол ҳосилаларининг энг қадимий ҳужайрага организмнинг ўзига хос резистентлигига жавоб берувчи макрофагларга таъсирининг таққосий таҳлили ўтказилди (1-жадвал).

1- жадвал

Перитониал суюқликдаги макрофаглар миқдорига госсипол ҳосилалари таъсири( $M \pm m$ ;  $n=5$ )

Препаратлар	Доза /тадқиқотлар вақти / макрофаглар миқдори							
	10 мг/кг				25 мг/кг			
	24 соат		48 соат		24 соат		48соат	
	$10^9/мл$	СИ	$10^9/мл$	СИ	$10^9/мл$	СИ	$10^9/мл$	СИ
Госсипол	182±15	2,0	150±14	1,7	118±11	1,3	623±55	6,9
(Ш-1)	367,5±33,2	4,1	202,5±16,3	2,2	355±28,3	3,9	257,5±21,7	2,8
(Ш-2)	265±22,8	1,8	545±46,9	3,6	272,5±22,4	3,0	672,5±57,2	7,5
(Ш-3)	207,5±18,4	2,3	180±14,2	2,0	157,5±12,8	1,75	117,5±9,7	0,78
(Ш-4)	350±31,6	3,8	250±20,8	1,6	250±20,6	1,6	327,5±26,9	3,6

Назорат  $90 \cdot 10^9$ мл

Госсипол юборилганидан кейин макрофагларнинг миқдори 10 мг/кг дозада 24 соатдан кейин  $182 \pm 15 \cdot 10^9$ мл гача ошди, 48 соатдан кейин эса  $150 \pm 12 \cdot 10^9$ мл га ошди. Бунда стимуляция индекси 2,0 ва 1,7 ни ташкил қилди. Госсипол дозасини 25 мг/кггача кўтариш эффе́ктни ортишига олиб келди, бунда максимал эффе́кт 10 мг/кг дозада 24 соатдан 25 мг/кг дозада 48 соатга силжиди.

Перитониал суюқликдаги макрофаглар миқдорини ортишини ди-(п-аминобензойкислота)госсипол (Ш-1) препаратини 10мг/кг дозада юборилганидан кейин 24 ва 48 соат ўтгач,  $367 + 33,2 \cdot 10^9$ мл гача ортгани ва  $202,5 + 16,3 \cdot 10^9/мл$  гача ортгани кузатилди. СИ 4,1 ва 2,2 ни ташкил этди. 25 мг/кг дозада 24 ва 48 соатдан кейин макрофагларнинг миқдори  $367,5 + 33,2 \cdot 10^9$  мл ва  $202,5 + 16,3 \cdot 10^9$ млни ташкил қилди, стимуляция индекси 3,9 ва 2,8 ни ташкил қилди.

Макрофагларнинг миқдорини перитониал суюқликда максимал ортиши ди(2,4-динитрофенилгидразин)госсипол (Ш-2) препаратини 10 мг/кг ва 25 мг/кг дозада юборилганда 48 соатдан кейин кузатилгандамос равишда  $545 + 46,9 \cdot 10^9$ мл ва  $672,5 + 57,2 \cdot 10^9$ млни ташкил қилди. Макрофагларнинг стимуляция индекси 3,6 ва 7,5ни тенг бўлди.

Перитониал суюқликда макрофаглар миқдорини максимал ортиши ди-(2,5-ксилидин)госсипол (Ш-3) препаратини юбориш вақтида кузатилади, бунда 10 мг/кг дозада юборилганда 24 ва 48 соатдан кейин уларнинг миқдори

207,5+18,4·10<sup>9</sup>мл ва 180+14,2·10<sup>9</sup>/млни ташкил қилди. Стимуляция индекси 3,6 ва 7,5ни кўрсатди.

Перитониал суюқликдаги макрофагларнинг миқдори ди-(3-аминопропанол-1) госсипол (Ш-4) препарати 10 мг/кг ва 25 мг/кг дозада юборилганда 24 соатдан кейин 350+31,6·10<sup>9</sup>мл ва 327,5+26,9·10<sup>9</sup>мл гача максимал ортиши кузатилган. СИ 3,8 ва 3,6ни ташкил қилган[5-6].

Тадқиқотларнинг иккинчи босқичи госсипол, унинг ҳосилаларини тимуснинг ядро тутган хужайралари (ЯТХ) оғирлигига ва миқдорига таъсирини таққосий ўрганишдан иборат. Бу асосан Т хужайралар бўлиб, организмнинг хужайравий иммунитетига жавоб беради (2-жадвал).

2-жадвал

Госсипол ҳосилалари тимуснинг ядротутган хужайраларини оғирлиги ва миқдорига таъсири (M±m; n=5).

Препаратлар	Тадқиқот вақти, соатлар/ доза мг/кг/10 <sup>9</sup> /тимус					
	10 мг/кг					
	24 соат			48 соат		
	Мг	10 <sup>9</sup> / тимус	СИ	мг	10 <sup>9</sup> / тимус	СИ
Госсипол	38±3,2	82±7,1	3,6	59±4,3	250±20,0	11
(Ш-1)	56±4,8	81±4,8	3,5	45±4,8	110±10,5	5,0
(Ш-2)	51±4,8	82±4,8	3,6	43±4,8	47±4,8	2,3
(Ш-3)	72±4,8	217±4,8	9,4	28±4,8	13±4,8	0,6
(Ш-4)	63±4,8	173±4,8	9,0	55±4,8	126±4,8	6,0
25 мг/кг						
Госсипол	64±5,1	143±13,0	6,2	68±5,9	115±11,0	5,0
(Ш-1)	60±4,8	108±4,8	4,7	52±4,8	123±4,8	5,3
(Ш-2)	52±4,8	29±4,8	1,3	42±4,8	81±4,8	3,5
(Ш-3)	7±4,80	112±4,8	4,7	42±4,8	57±4,8	2,7
(Ш-4)	97±4,8	446±4,8	23	60±4,8	174±4,8	7,5

Назорат: ЯТХ-23+2.0·10<sup>9</sup>тимус. Тимус оғирлиги 33+2,8 мг.

Госсипол 10 мг/кг дозада юборилганида ЯТХ миқдори 24 соатдан кейин 82+7,1·10<sup>9</sup>тимусгача ортган, 48 соатдан кейин 250+20,2·10<sup>9</sup>тимусни,СИ 3.6 ва 11 ни ташкил қилди. Госсипол дозасини 25 мг/кггача ортиши тимуснинг ЯТХ лари 24 соатдан кейин 143+12.0·10<sup>9</sup>тимусга тенглиги аниқланди, 48 соатда 115+10,5·10<sup>9</sup>тимус, СИ 6,2 ва 5,0 га тенг бўлди. Бунда тимуснинг оғирлиги госсипол билан бирга 10 мг/кг дозада 24 соатдан кейин 38+3,2 мгни, 48 соатдан кейин 59+4,3 мг ни, 25 мг/кг дозада 64+5,3 мг ва 68+5,4 мгни ташкил қилади.

Тимуснинг ЯТХ миқдори ди-(п-аминобензойкислота)госсипол (Ш-1) препарати 10 мг/кг дозада юборилганда 81+4,8·10<sup>9</sup>тимус ва 110+10.5·10<sup>9</sup> тимусгача ортиши кузатилди. Тимуснинг ЯТХ СИ 24 соатдан ва 48 соатдан кейин 3,5 ва 5,0 ни ташкил қилди. 25 мг/кг дозада 24 ва 48 соатдан кейин

тимуснинг ЯТХ миқдори  $108+4.8 \cdot 10^9$  тимусни ва  $123+4.8 \cdot 10^9$  тимусни ташкил қилди, стимуляция индекси 4,7 ва 5,3 га тенг бўлди.

Ди-(2,4-динитрофенилгидразин)госсипол (Ш-2) препарати юборилганда (10 мг/кг дозада), тимуснинг ЯТХ миқдорининг камайиши 24 ва 48 соатдан кейин  $545+46,9 \cdot 10^9$  тимус ва  $672.5+57,2 \cdot 10^9$  тимусни ташкил қилди. Тимуснинг ЯТХ СИ 3,6 ва 7,5 га тенг бўлди.

Дозани 25 мг/кг дозагача кўтарилиши эффектнинг пасайишига олиб келиши кузатилди.

Тимуснинг ЯТХ миқдорини максимал ортиши 10 мг/кг ди(2,5 ксилидин)госсипол (Ш-3) препарати юборилганда 24 ва 48 соатдан кейин  $207,5+18,4 \cdot 10^9$  тимус ва  $180+14,2 \cdot 10^9$  тимус га тенглиги аниқланди. Тимуснинг ЯТХ СИ 3,6 ва 7,5 га тенг бўлди.

Тимуснинг ЯТХ миқдорини максимал ортиши ди-(3-аминопропанол-1)госсипол (Ш-4) препаратини 10 мг/кг ва 25 мг/кг дозаларда юборилганда кузатилди, бунда 24 соатдан кейин у  $173+4,8 \cdot 10^9$  тимусни ва  $446+4,8 \cdot 10^9$  тимусни ташкил қилди. Тимуснинг ЯТХ СИ 9,0 ва 23 га тенг бўлди.

Моддаларнинг биологик фаолликлари ЎЗР ФА академик О.С.Содиқов номидаги “Биоорганик кимё” институти “Фармокология” лабораториясида ўрганилган.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Nakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.

2. Хакбердиев Ш. М., Матчанова М. Б. Изучение и синтез лекарственных веществ на основе модификации природных соединений // Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 19-23.

3. Хакбердиев Ш. М., Тошов Х. С. Моделирование реакции конденсации госсипола с о-толуидином // ББК 74.58 G 54. – С. 257.

4. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

5. Хакбердиев Ш. М., Асророва З. С. Ғўза илдиздан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши // Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 2.

6. Хакбердиев, Ш. М. (2020). БЕНЗИАМИННИНГ ГОССИПОЛЛИ ҲОСИЛАСИ СИНТЕЗИ, ТУЗИЛИШИ ВА МИС, НИКЕЛЬ, СОБАЛТЬ

ТУЗЛАРИ БИЛАН МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЛАРИНИ ОЛИШ. *Science and Education*, 1(8), 16-21.

7. Хакбердиев, Ш. М., Яхшиева, М. Ш., Жумартова, У. У., & Каримова, Ф. С. (2015). Синтез и строение азометиновых производных госсипола. *Молодой ученый*, (4), 42-44.

### References

1. Hakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.

2. Khakberdiev Sh. M., Matchanova MB Study and synthesis of medicinal substances based on the modification of natural compounds // *Young scientist*. - 2016. - No. 7-2. - S. 19-23.

3. Khakberdiev Sh. M., Toshov Kh. S. Modeling the reaction of condensation of gossypol with o-toluidine // *BBK 74.58 G 54*. - P. 257.

4. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

5. Xakberdiev Sh. M., Asrorova Z. S. Extraction of gossypol from cotton root, synthesis and structure of gossypol products // *Science and Education*. –2020. - T. 1. - №. 2.

6. Xakberdiev, Sh. M. (2020). SYNTHESIS, STRUCTURE OF GOSSIPOLLY PRODUCT OF BENZIAMINE AND GETTING METALLOCOMPLEXES WITH COAL, NICKEL, SOBALT SALTS. *Science and Education*, 1 (8), 16-21.

7. Khakberdiev, Sh. M., Yakhshieva, M. Sh., Zhumartova, U. U., & Karimova, F. S. (2015). Synthesis and structure of gossypol azomethine derivatives. *Young Scientist*, (4), 42-44.

## ИНТЕРВАЛСИЗ ТЎҒРУҚДАН КЕЙИНГИ АЁЛЛАРДА ЖИНСИЙ АЗОЛАРИДАГИ ПРОЛАПС

Зарина Баймурадовна Холова  
Бахтиёр Фархатович Данаев  
Тошкент Тиббиёт Академияси Термиз филиали

**Аннотация:** Бу мақолада Сурхондарёдаги аёлларда тез-тез интервалсиз тўғруқдан кейинги патологиялардан бири аёллар жинсий азоларидаги пролапси ҳақида келтирилган бўлиб ҳозирги кунда учраш кўрсаткичи 15-30% ни ташкил қилади. Аёллар жинсий азолари пролапси қайталанишида модифицирланган уретра пластик усули қулланилганда ва операциядан кейинги реабилитация туғри олиб борилса, жаррохлик амалиёти яхши самара беради.

**Калит сўзлар:** Пролапс, гистерэктомия, гипертрофия, реабилитация, дисфункционал, касаллик.

## ВЫПАДЕНИЕ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ИНТЕРВАЛЬНОГО ВЫПРЯМЛЕНИЯ

Зарина Баймурадовна Холова  
Донаев Бахтиёр Фархатович  
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

**Аннотация:** В данной статье одной из наиболее частых неинвазивных послеродовых патологий у женщин при оперативных вмешательствах является пролапс женских половых органов, показание к которому в настоящее время составляет 15-30%. При использовании модифицированного метода пластики уретры при рецидиве пролапса женских половых органов и проведении послеоперационной реабилитации хирургическая процедура хорошо эффективна.

**Ключевые слова:** Пролапс, гистерэктомия, гипертрофия, реабилитация, дисфункция, заболевание.

## PROLAPSE OF SEXUAL URGES IN WOMEN AFTER INTERVAL STRAIGHTENING

Zarina Baymuradovna Xolova  
Bakhtiyor Farhadovich Danaev  
Termez branch of Tashkent Medical Academy

**Abstract:** In this article, one of the most frequent non-interventional postnatal pathologies in women in surgeries is the prolapse of female genital organs, the indication of which is currently 15-30%. When the modified urethral plastic method is used in the recurrence of prolapse of the female genital organs and post-operative rehabilitation is performed, the surgical procedure is well effective.

**Keywords:** Prolapse, hysterectomy, hypertrophy, rehabilitation, dysfunction, disease.

*Муаммонинг долзарблиги:* Ўзбекистонда оналар ўлимининг асосий сабабларидан бири - туғруқдан кейинги акушерлик қон кетишлар ҳисобланади.[1] Бачодондан дисфункционал қон кетишлар гинекологик касалликларнинг 10 — 15 % ни ташкил этади ва турли ёшдаги аёлларда, хатто қизларда ювенил қон кетиши, туғруқ ёшидаги аёлларда, менопаузадан олдин ва климактерик ёшда ҳам кузатилади.[2] Айниқса тез-тез интервалсиз туғруқлардан сунг жинсий аъзолар пролапси ҳозирги кунда долзарб муоммалардан бири бўлиб, Айниқса 50 ёшдан ошган аёлларда касаллик учраш кўрсаткичи 40% га етади. Ҳозирги кунда аёлларда учрайдиган бу паталогияни даволашнинг жаррохлик усулининг 300 дан ортиқ тури мавжуд. .[2-3]

Замонавий текшириш ва даволаш усуллари яратилганига карамай шу кассалик билан такрор жаррохлик амалиёти ўтказган аёллар 40-45% ни ташкил қилади.[4]

Ўтгазилган турли хил жаррохлик амалиётидан сўнг кассаликнинг куплаб кайталаниши бу кассалликни ҳозирги кунда долзар муоммолар каторига кушилишига сабаб бўлмоқда.

*Тадқиқот мақсади:* Тез-тез интервалсиз туғруқдан кейинги аёллар жинсий аъзолар пролапси такрорланишини оператив йўл билан даволаш усуллари тақомиллаштириш ва профилактик тадбирларини ислох қилиш.

*Тадқиқот материаллари ва усуллари:* Сурхондарё вилояти пренатал маркази туғруқ комплексида 2018-2020 йилларда туғруқдан кейинги жинсий аъзолар пролапси билан мурожат қилган беморлар касаллик тарихлари ретроспектив таҳлили ўрганилди. Жами текширилган аёллар сони 40-та шулардан: 1- гуруҳ жинсий аъзолар пролапси бирламчи учраши (20 бемор); 2- гуруҳ жинсий аъзолар пролапси рецидиви (20 бемор).

*Тадқиқот натижалари:* Текширилган пациентларни ёши 1- гуруҳ 40-45 ёшда куп учраса, 2-гуруҳдаги беморларда 55-60 ёшни ташкил қилади. Яшаш жой бўйича тақсимланганда, иккала гуруҳдаги беморларнинг асосий қисми 75% ни қишлоқ аҳолиси ташкил қилади. Акушерлик анамнези обектив ва субектив ўрганилганда беморларда асосан макросомия 60% ни икки ва ундан ортиқ туғруқ 85%; туғруқ йуллари травмиси 65% ташкил қилади. Беморларда энг кўп



учрайдиган клиник белгилари булиб қориннинг пастки қисмида оғрик ва нохушлик хисси 1 гуруҳ пациентларда 85% ни ташкил қилса, 2 – гуруҳда бу кўрсаткич 93,75% ни ташкил қилади. Сийдик тутиб тура олмаслик ҳолати 1 гуруҳда 90%, 2- гуруҳда 100% . 1 гуруҳдаги беморларда ёт жисм хисси 65% ни ташкил қилса 2-гуруҳ беморлар 78% ни ташкил қилади. Беморларда ўтказилган бирламчи жаррохлик амалиёти урганилганда, олдинги перинеорафия ва орқа кольпоперинеопластика билан 5 та бемор; Манчестер усули бўйича операция 3 та беморда; кин орқали гистерэктомия 2 та; бачадон вендрофиксацияси 7 та беморда ўтказилган. Текширилган беморларда қайталанган пролапсини учраш вақти оралиғи 12та беморда 3-5 йил оралиғида қайталанган булса, 8 та беморимизда 5 йилдан сўнг кузатилади. Ўтказилган бирламчи жаррохлик амалиётидан сўнг кузатилган асоратлардан, чандикли ўзгаришлар 93,75% ректоцеле; 68,75% цистоцеле; 87% ни бачадон бўйни гипертрофияси ва бачадон бўйини элонгацияси 37% ни ташкил қилди.

*Хулоса:* Кин олд ва орқа деворлари пролапси рецидивидида Манчестер усулини қўллаш, агарда ушбу операциядан ёки бачадон вендрофиксацияси амалиётидан кейин қайта рецидив кузатилганда, кин орқали гистерэктомия операцияси қўллаш яхши самара беради. Аёллар жинсий аъзолари пролапси рецидивидида модифицирланган уретра пластик усули кулланилганда ва операциядан кейинги реабилитация туғри олиб борилса, жаррохлик амалиёти яхши самара беради. Бунда ҳар бир фиртел ёшдаги аёлларда бирламчи бўғин УАШ шифокорлари ва потранаж ҳамширалари ҳар бир аёллар билан тўғруқга таёргарлик, интервал сақлаш қонун-қоидаларини тушунтиришни кучайтириши, радио-телевединияларда махсус эшитиришлар салмоғини ошириш керак.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Бобажонова.Ш.Д. “Биология ва тиббиёт муаммолари.” Самарқанд-2018, № 4,1 (105). Туғруқдан кейинги қон кетишни тўхтатишда бачадонни балон билан тампонада қилиш самарадорлиги.
2. Ф.М.Аюпова, Ю.Қ.Жабборова. Гинекология дарслик.Тошкент-2008 й.
3. Ю.Қ. Джаббарова, Ф.М. Аюпова. Акушерлик дарслик. Тошкент-2013 й.
4. Бодяжина В. И., Жмакин К. Н Кирющенко А. П. «Акушерство» дарслик.

### References

1. Bobajonova.Sh.D. "Problems of Biology and Medicine." Samarkand-2018, № 4.1 (105). Efficacy of uterine balloon tamponade in stopping postpartum hemorrhage.
2. F.M.Ayupova, Yu.Q.Jabborova. Gynecology textbook. Tashkent-2008.
3. Yu.Q. Djabbarova, F.M. Ayupova. Obstetrics textbook. Tashkent-2013

4. Bodyajina V. I., Jmakin K. N Kiryushchenkov A. P. "Obstetrics" textbook.

## БОЛАЛАРДА ЭНТЕРАЛ ВИРУСЛИ ГЕПАТИТ А БИЛАН КАСАЛЛАНИШ ҲОЛАТИ

Илхом Бойсоатович Жўраев  
Тодихол Рамазановна Абдурасулова  
Бекзод Хамро уғли Авазов  
Тошкент тиббиёт академияси Термиз филиали

**Аннотация:** Бу мақолада болалар орасида энг кўп тарқалгани вирусли гепатит А касаллигини 2018-2019 йилларда ўчраш тенденцияси, мактабгача ёшдаги болаларда гепатит А касалигига қарши профилактик чора-тадбирлари баён этилган. Касалликни юктириш хавфи юқори бўлган болалар ва катталарга касалликка қарши иммуноглобулин юбориш эпидемиологик нуқтаи назардан асослидир.

**Калит сўзлар:** Болалар, вирусли гепатит А, касаллик, санитария, иммуноглобулин, профилактика.

## СОСТОЯНИЕ ИНФИЦИРОВАННОСТИ ЭНТЕРАЛЬНЫМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ А У ДЕТЕЙ

Илхом Бойсоатович Жўраев  
Тодихол Рамазановна Абдурасулова  
Бекзод Хамро уғли Авазов  
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

**Аннотация:** В данной статье описана тенденция вспышки заболевания вирусным гепатитом А в 2018-2019 годах, профилактические мероприятия против гепатита А у детей дошкольного возраста, наиболее распространенные среди детей. Введение иммуноглобулина против заболевания детям и взрослым с высоким риском заражения этим заболеванием оправдано с эпидемиологической точки зрения.

**Ключевые слова:** Дети, вирусный гепатит А, заболевание, санация, иммуноглобулин, профилактика.

## THE STATE OF INFECTION WITH ENTERAL VIRAL HEPATITIS A IN CHILDREN

Ikhom Boysoatovich Zhuraev  
Todikhoh Ramazanovna Abdurasulova

Bekzod Khamro ogli Avazov  
Termez branch of Tashkent Medical Academy

**Abstract:** This article describes the trend of the outbreak of viral hepatitis A disease in 2018-2019 years, the prophylactic measures against hepatitis A in preschool-aged children, the most common among children. The administration of immunoglobulin against the disease to children and adults with a high risk of contracting the disease is justified from an epidemiological point of view.

**Keywords:** Children, viral hepatitis A, disease, sanitation, immunoglobulin, prophylaxis.

*Мавзунинг долзарблиги:* Вирусли гепатитлар ўртасида энг кўп тарқалгани Вирусли гепатит А хисобланади. Вирусли А гепатит юқумли сариқ касаллиги бўлиб қадим замонлардан ўрганиб келинмоқда.[1] А гепатити юқумли ичак инфекциялари гуруҳига кирадиган антропоноз, фекал-орал механизм билан юқадиган кенг тарқалган вирусли касалликдир. А гепатит вируси энтеровируслар турига ва пикорнавируслар оиласига мансуб бўлиб, диаметри бўйича 27 нм га тенг бўлади. [2] А гепатит вирусининг юқори ҳарорат, эфирлар, дезинфекцияловчи воситаларга чидамлилиги уни ташқи муҳитда узоқ сақланиб қолишини таъминлайди. Паст ҳароратда ойлаб, баъзан йиллаб сақланиши мумкин. Шу дезинфекцияловчи воситаларга чидамлилиги натижасида баъзи ҳолларда сув тозалаш иншоотларидаги тўсиқлардан ўтиб кетиб водопровод тармоқларига вирусларнинг ўтиб кетиши кузатилади ва касалликка сабаб бўлади.[3]

*Мақсад:* Болаларда энтерал вирусли гепатит А билан касалланиш ҳолатини камайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

*Материал ва методлар:* қўйилган мақсадга эришиш учун Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг 2012 йил 5-январдаги “Республикада вирусли гепатитларга қарши курашни янада такомиллаштириш чора тадбирлари” тўғрисидаги 1 - сонли буйруғи асосида Сурхондарё вилояти Ангор туманида 2018-2019 йилларда вирусли гепатит А билан касалланиш ҳолатини ретроспектив таҳлили ўрганилди.

*Натижа ва муҳокамалар:* Ангор туманида 2018 йил бўйича вирусли гепатит А билан жами касалланиш курсаткичи 247 нафар интенсив кўрсаткичи 135,8%, 2019 йил бўйича эса 218 нафар интенсив кўрсаткичи 94,7% ташкил қилиб - 1,13 марта камайганлиги аниқланди.

Жами касалланган 17 ёшгача бўлган болаларни ёш бўйича тақсимлаб чиқганимизда 3-5 ёшгача бўлган болалар 2018 йилга нисбатан 2019 йилда +23,6% ўсиш кузатилди. 2018 йилда вирусли гепатит А билан касалланиш 3-5

ёшгача бўлган болалар 72 нафарни, 2019 йилда эса бу кўрсаткич 89 нафар болаларга туғри келади. Айниқса мактабгача таълим муассасаларида уюшган ёш гуруҳлар ўртасида 2018 йилда 15 нафар интенсив кўрсаткичи 3,7%, 2019 йилда эса 36 нафар болаларда интенсив кўрсаткичи 7,5% ташкил қилиб, +140% ўсиши кузатилди.

*Хулоса:* Бу касалликнинг фекал-орал йўли билан юқишини ҳисобга олиб, асосий профилактик чора- тадбирлар юқиш механизмини бартараф қилишга қаратилган бўлади. Бунинг учун қўйидагиларга алоҳида эътибор қаратиш лозим:

- Аҳолини сифатли ичимлик суви, ҳавфсиз озиқ-овқат билан таъминлаш;
- Озиқ-овқат тайёрлаш, ташиш, сақлаш, ишлов бериш жараёни ва сотишда, болалар муассасаларида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланган санитария қоида ва меъёрларга қатъий риоя қилиш;
- Касаллик тарқалиши олдини олиш мақсадида озиқ - овқат саноатлари ва корхона-идоралари устидан санитария назоратини кўчайтириш;
- Ташқи мўҳит объектлари устидан санитария-бактериологик, санитария-вирусологик усулларни қўллаб лаборатория назоратини кенг қўламда олиб бориш.

Ретроспектив таҳлил натижаларига асосланиб А гепатитнинг профилактикаси режаси тузилади ва ҳокимиятлар томонидан тасдиқланади. Вирусли А гепатитга қарши махсус профилактикаси, махсус вакцина HAVRIX, мулоқотда бўлганларга иммуноглобулино-профилактика ҳисобланади. Касалликни юктириш хавфи юқори бўлган болалар ва катталарга касалликка қарши иммуноглобулин юбориш эпидемиологик нуқтаи назардан асослидир.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. В.Н.Тимченко, Л.В.Быстрыкова. Инфекционные болезни у детей. Санкт-Петербург-2001 г.
2. Зуева Л.П. Эпидемиология Санкт-Петербург-2006 г.
3. О.М.Миртазаев “Эпидемиологиядар амалий машғулотлар учун қўлланма” Тошкент-2003й.

### References

1. V.N.Timchenko, L.V.Bystryakova. Infectious disease in children. St. Petersburg-2001
2. Zueva L.P. Epidemiology St. Petersburg-2006
3. O.M.Mirtazaev "Manual for practical training in epidemiology" Tashkent-2003

## МОДИФИКАТОРЫ ПОЛИМЕРНОЙ АКРИЛОВОЙ МАТРИЦЫ

Эркин Дилмуродович Ниёзов

Сардор Аминович Кароматов

Акобир Азиз угли Илхомов

Бухарский государственный университет

**Аннотация:** в данной статье представлена информация о модификаторах бентонита для полимерных матриц на основе акриловых полимеров. Подробно освещены области применения местных бентонитов, которые сегодня широко распространены.

**Ключевые слова:** бентонит, концентрация, сорбция, полимерная композиция, гидрогель, плотность связывания, электролит, комплексообразование, акрил, метакриловая кислота, производные метакрилата, полимеризация, гелеобразование.

## MODIFIERS OF POLYMERIC ACRYLIC MATRIX

Erkin Dilmurodovich Niyozov

Sardor Aminovich Karomatov

Akobir Aziz o`g`li Ilhomov

Bukhara State University

**Abstract:** This article provides information on bentonite modifiers for polymer matrices based on acrylic polymers. The areas of application of local bentonites, which are widespread today, are highlighted in detail.

**Keywords:** bentonite, concentration, sorption, polymer composition, hydrogel, binding density, electrolyte, complexation, acrylic, methacrylic acid, methacrylate derivatives, polymerization, gelation.

Изучение структуры и свойств минералов класса слоистых алюмосиликатов, получаемых из доступного и широко распространенного природного сырья – глинистых пород, является важной научной задачей, направленной на создание новых многофункциональных материалов [1,2]. Главным образом, это обусловлено уникальностью физико-химических свойств слоистых алюмосиликатов, проявляющейся в развитой удельной поверхности, наличии активных центров различной природы, адсорбционной и ионообменной способности. Это открывает широкие возможности их использования, например, при создании новых эффективных материалов для

водоподготовки и очистки стоков, сорбентов в фармакологии, создания против миграционных и противотрифильтрационных барьеров для долговременного хранения вредных отходов и т.д. [3-8].

Особое место в нано технологиях занимает бентонит – природный глинистый материал, влагоабсорбент, использующийся в различных областях промышленности [14,15].

Основным компонентом бентонита является монтмориллонит. Структуру монтмориллонита можно представить следующим образом: один слой силиката представляет собой два слоя тетраэдров, обращённых друг к другу остриём. Связь между ними достаточно слаба, поэтому в достаточно большое межмолекулярное расстояние могут проникать различные частицы: ионы, молекулы, так и нано частицы. Это обуславливает высокую способность бентонитовых глин к сорбции, набуханию и ионному обмену [9,11]. В элементарную ячейку бентонита входят три пластины, которые образуют пакет из тетраэдров  $[AlSiO_4]$ -. Трёхслойный пакет имеет отрицательный заряд, обусловленный замещением трёхвалентного железа и алюминия двух валентными атомами магния.

Благодаря отрицательному заряду на поверхности пакетов глины может происходить сорбция положительных катионов металлов, что обуславливает сорбирующие возможности бентонитов как таковых.

Бентонит способен набухать в воде в несколько десятков раз, а использование в качестве полимерной матрицы гидрогеля позволяет получать материалы, имеющие водопоглощающие характеристики в несколько сотен раз, превышающие массу исходного материала.

В сухом состоянии, а также при небольшом набухании пластинчатые кристаллы бентонита образуют, так называемые, «стопки». При дальнейшем набухании происходит раз упорядочивание пластин.

Модификация поверхности бентонитовых глин позволяет расширить уже имеющиеся области применения материала. В частности, введение, в состав глин различных видов частиц металлов позволяет получать материалы с уникальными свойствами [10,17].

В последнее время большое значение в научных исследованиях и в практике приобретают природные силикаты каолины, цеолиты и бентониты. Запасы этих минералов в нашей стране огромны, а ряд физико-химических свойств позволяет им с успехом заменять дорогостоящие и дефицитные синтетические материалы. Для более эффективного и направленного использования природных сорбентов в промышленности необходимо располагать достоверными сведениями как о химии их поверхности, так и о способах ее модифицирования. При этом необходимо учитывать основные

технологические принципы любых приемов модификации - мало стадийность их производства, доступность (по источникам и ценам) сырья и материалов, совмещение химических и физических процессов с производством конечного продукта, экологическую чистоту производства [12,18-20].

Целью работы является синтез полифункциональных органоминеральных систем, композиций с широким диапазоном практического приложения (наполнители полимерных материалов, носители иммобилизованных ферментов, катализе, для сорбции радионуклидов, извлечения токсичных соединений из промышленных, сельскохозяйственных и бытовых сточных вод, концентрирования и разделения неорганических ионов, загустителей для печатных красок, гемосорбция) на основе природных минералов (Узбекистан). Одним из важнейших месторождений бентонитовых глин в Узбекистане считается Навбахорское месторождение в Навоинской области. К сожалению, ещё мало изучены загущающие, коллоидно-химические и сорбционные свойства глин данного месторождения.

Наиболее привлекательны сорбенты из отходов растительного сырья. Практически неограниченные запасы этих материалов, их дешевизна, простая технология получения, экологическая безопасность процессов переработки использованных сорбентов, а также довольно высокие адсорбционные, ионообменные и фильтрационные свойства сорбентов стимулируют исследования, направленные на получение новых адсорбционно-активных материалов из растительного сырья [15,16].

С этой целью проведена механохимическая модификация природного бентонита стирол акриламидной сополимерами. Исследованы зависимости количества привитого сополимера от содержания мономеры в системе и продолжительности процесса [13]. Модификацию минералов проводили в зависимости от продолжительности процесса, соотношения компонентов. Величина прививки полимеров составила от 3,5 до 6,2 %.

Нами изучена возможность замены импортных водопоглощающие сорбенты отечественного производства на основе щелочного бентонита Навбахорского месторождения и стирол-акриламидное сополимеров [16].

Одним из перспективных направлений в области получения селективных сорбентов является разработка методов получения химически привитых полимеров. Нами получены модифицированные бентониты, содержащие на поверхности стирол и акриламидное сополимеров. Определены оптимальные условия получения привитого слоя на твердой поверхности. При выборе сорбционных материалов следует руководствоваться такими параметрами как величина сорбции, стоимость, доступность, эффективность, возможность



применения вторичных материальных ресурсов, экологическая безопасность утилизации насыщенных сорбентов [14,15,19].

В соответствии с перечисленными критериями выполнен анализ эффективности применяемых сорбентов. Сорбенты на основе неорганических материалов обладают невысокой сорбционной емкостью, гидрофильные, требуют дополнительного модифицирования, вызывают трудности с утилизацией. Синтетические сорбенты удобны благодаря хорошей поглотительной способности, доступности, однако отличаются большой стоимостью, сложностью переработки в силу высокой токсичности продуктов горения.

Отработанный сорбент не требует затрат на регенерацию, может быть использован в качестве ценного корма для животноводства и находит широкое применение в составе зерно-стержневых кормосмесей в качестве источника клетчатки, наполнителя премиксов и т. д.

### Использованная литература

1. Lagaly, G., Ziesmer, S. Sol-gel transitions of sodium montmorillonite dispersions by cationic end-capped poly(ethylene oxides) (surface modification of bentonites, iv) // *Colloid PolymSci.* – 2006. – V.284. – No. 9. – P. 947–956.

2. Б.Ш. Ганиев, Ш.А. Ашурова, У.Г. Икромов. Изменение термических параметров полимерных пленок на основе ПВХ. Проблемы биоорганической химии IX респ. конф. материалов. I том. 2019 г. С. 160-161.

3. Haraguchi, K., Li, H.J. Mechanical properties and structure of polymer-clay nanocomposite gels with high clay content // *Macromolecules.* – 2006. – V.39. – No. 5. – P.1898–1905.

4. Liu P., Li L., Zhou N., Zhang J., Wei S., Shen J. Waste polystyrene Foam-graft-acrylic acid/ montmorillonite superabsorbent nanocomposite // *Journal of applied polymer science.* - 2007. - Vol. 104, № 4. – P 2341-2349.

5. Ганиев Б.Ш., Шарипов М.С. Стиролнинг акриламид билан сополимер хосил қилиш унумига харорат ва вақтнинг таъсирини урганиш // Респуб. Конф. “Кимё фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар”. Ташкент, 2016. –С.186-187.

6. Ганиев Б.Ш., Шарипов М.С. Исследование свойств природных сорбентов и их модифицированных форм // Респуб. Конф. “Проблемы химической промышленности и пути их решения в свете её развития на современном этапе”. Наваи, 2016. – с. 159-161.

7. Шарипов М. С., Ганиев Б. Ш. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИНИЦИАТОРА НА АБСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ

КОМПОЗИТОВ //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 316.1-316.1.

8. Ганиев Б. Ш. СТРУКТУРНО-СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛИНИСТЫХ СОРБЕНТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ КОМБИНИРОВАННОЙ АКТИВАЦИЕЙ //Наука. Мысль. – 2017. – Т. 7. – №. 2. – С. 153-156.

9. Шарипов, М. С., Ганиев, Б. Ш., Икромов, У. Г., & Салимов, Ф. Г. (2020). Оптические свойства полимерных композитных пленок, наполненных Навбахорском бентонитом.

10. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S., Salimov F.G., Ikromov U.G. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 10 , October 2019. P. 11436-11440

11. Shukurullayevich G. B. Study of Ellipsometry of Swelling of Styrene-acrylic Bentonite-containing Copolymer Composites //Science Journal of Chemistry. – 2020. – Т. 8. – №. 3. – С. 72.

12. Ганиев Б. Ш., Олимов Б. Б. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СИНТЕЗА НА АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ СОДЕРЖАЩИХ НАВБАХОРСКОГО БЕНТОНИТА //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 304.1-304.2.

13. Xudoynazarova G.A., Mavlonov B.A., G'aniyev B.Sh. Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi fanidan mustaqil ta'lim bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Uslubiy qo'llanma. Toshkent. "Kamalak" 2015. 70 б

14. Amonova M. M., Ravshanov K. A. POLYMERIC COMPOSITION FOR PURIFICATION OF WASTEWATER FROM VARIOUS IMPURITIES IN TEXTILE INDUSTRY //ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СЕРИЯ «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ». – 2019. – Т. 62. – №. 10. – С. 147-153.

15. Амонова М. М., Равшанов К. А., Амонов М. Р. ИЗУЧЕНИЕ ДОЗ КОАГУЛЯНТОВ ПРИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 6. – С. 47-49.

16. Ганиев Б.Ш., Шарипов М.С., Илхомов А.А. Стирол-акриламид композициясининг сорбцион хоссаларига Навбахор бентонит концентрациясининг таъсирини ўрганиш // UzACADEMIA: Ilmiy-uslubiy jurnali. ISSN (E) – 2181 – 1334. Vol 1, Issue 2, august 2020. 2 – jild. Б. 254-262

17. Борисков Д. Е. и др. Изучение сорбции меди на модифицированных и немодифицированных бентонитовых глинах //XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2015. – №. 5. – С. 77-82.

18. Межидов В. Х., Висханов С. С., Даудова А. Л. Химический состав бентонита (месторождения Чеченской Республики) // Вестник Академии наук Чеченской Республики. – 2013. – №. 1. – С. 13-19.

19. Паранук А. А., Сааведра Х. Х. А. Новые направления применения природных цеолитов в качестве адсорбентов для разделения азеотропных растворов // Экспозиция Нефть Газ. – 2015. – №. 6. – С. 32-33.

20. Ilavsky M. et al. Effect of negative charge concentration on swelling and mechanical behaviour of poly (N-vinylcaprolactam) gels // Polym. Bull. – 1999. – Т. 43. – С. 109-116.

### References

1. Lagaly, G., Ziesmer, S. Sol-gel transitions of sodium montmorillonite dispersions by cationic end-capped poly(ethylene oxides) (surface modification of bentonites, iv) // Colloid PolymSci. – 2006. – V.284. – No. 9. – P. 947–956.

2. B.Sh. Ganiev, Sh.A. Ashurova, U.G. Ikromov. Change in thermal parameters of PVC-based polymer films. Problems of Bioorganic Chemistry IX rep. conf. materials. I volume. 2019 S. 160-161.

3. Haraguchi, K., Li, H.J. Mechanical properties and structure of polymer-clay nanocomposite gels with high clay content // Macromolecules. – 2006. – V.39. – No. 5. – P.1898–1905.

4. Liu P., Li L., Zhou N., Zhang J., Wei S., Shen J. Waste polystyrene Foam-graft-acrylic acid/ montmorillonite superabsorbent nanocomposite // Journal of applied polymer science. - 2007. - Vol. 104, № 4. – P 2341-2349.

5. Ganiev B.Sh., Sharipov M.S. Study of the effect of temperature and time on the yield of copolymer formation of styrene with acrylamide // Respub. Conf. "Current problems of chemistry and innovative technologies in its teaching." Tashkent, 2016. –S.186-187.

6. Ganiev B.Sh., Sharipov M.S. Investigation of the properties of natural sorbents and their modified forms // Repub. Conf. "Problems of the chemical industry and ways to solve them in the light of its development at the present stage." Navai, 2016. -- p. 159-161.

7. Sharipov M. S., Ganiev B. Sh. INFLUENCE OF THE CONCENTRATION OF THE INITIATOR ON THE ABSORPTION PROPERTIES OF POLYMERIC COMPOSITES // CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY: ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS. - 2018. -- S. 316.1-316.1.

8. Ganiev B. Sh. STRUCTURAL-SORPTION CHARACTERISTICS OF CLAYY SORBENTS OBTAINED BY COMBINED ACTIVATION // Science. Think. - 2017. - T. 7. - No. 2. - S. 153-156.

9. Sharipov, M.S., Ganiev, B. Sh., Ikromov, U.G., & Salimov, F.G. (2020). Optical properties of polymer composite films filled with Navbakhor bentonite.
10. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S., Salimov F.G., Ikromov U.G. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology* Vol. 6, Issue 10 , October 2019. P. 11436-11440
11. Shukurullayevich G. B. Study of Ellipsometry of Swelling of Styrene-acrylic Bentonite-containing Copolymer Composites // *Science Journal of Chemistry*. – 2020. – Т. 8. – №. 3. – С. 72.
12. Ganiev B. Sh., Olimov B. B. INFLUENCE OF THE TEMPERATURE OF SYNTHESIS ON THE ABSORPTION PROPERTIES OF COPOLYMER COMPOSITES CONTAINING NAVBAKHORSK BENTONITE // *CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY: ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS*. - 2018 .-- S. 304.1-304.2.
13. Khudoynazarova G.A., Mavlonov B.A., G'aniyev B.Sh. Guidelines for independent study of high molecular weight chemistry. Methodological manual. Tashkent. "Kamalak" 2015. 70 p
14. Amonova M. M., Ravshanov K. A. POLYMERIC COMPOSITION FOR PURIFICATION OF WASTEWATER FROM VARIOUS IMPURITIES IN TEXTILE INDUSTRY // *ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СЕРИЯ «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»*. – 2019. – Т. 62. – №. 10. – С. 147-153.
15. Amonova M.M., Ravshanov K.A., Amonov M.R. STUDY OF THE DOSES OF COAGULANTS DURING PURIFICATION OF WASTE WATER OF TEXTILE PRODUCTION // *Universum: chemistry and biology*. - 2019. - No. 6. - S. 47-49.
16. Ganiev B.Sh., Sharipov M.S., Ilxomov A.A. Study of the effect of Navbahor bentonite concentration on the sorption properties of styrene-acrylamide composition // *UzACADEMIA: Scientific-methodical journal*. ISSN (E) - 2181 - 1334. Vol 1, Issue 2, August 2020. 2 - vol. B. 254-262
17. Boriskov DE et al. Study of copper sorption on modified and unmodified bentonite clays // *XXI century: results of the past and problems of the present plus*. - 2015. - No. 5. - S. 77-82.
18. Mezhidov V. Kh., Viskhanov S. S., Daudova A. L. Chemical composition of bentonite (deposits of the Chechen Republic) // *Bulletin of the Academy of Sciences of the Chechen Republic*. - 2013. - No. 1. - S. 13-19.

19. Paranuk A.A., Saavedra H. Kh. A. New directions of using natural zeolites as adsorbents for the separation of azeotropic solutions // Exposition Oil Gas. - 2015. - No. 6. - S. 32-33.
20. Illavsky M. et al. Effect of negative charge concentration on swelling and mechanical behaviour of poly (N-vinylcaprolactam) gels //Polym. Bull. – 1999. – T. 43. – C. 109-116.

## АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИНИ ЎРГАНИШНИНГ ГЕОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Мадина Улуғбек қизи Пайзиева  
payziyevamadina12@gmail.com

Шахноза Зиёдулла қизи Мухаммадиева  
shahnozziyodullayevna@gmail.com

Гулистон давлат университети  
Достон Рустам ўғли Райимжонов  
Гулистон тумани 1-мактаб

**Аннотация:** Жаҳондаги глобаллашув натижасида барча соҳалар каби аҳоли саломатлиги ва турли хил хавфли касаликларни кўпайиши ҳамда уларни тарқалиши асосий муаммолардандир. Аҳоли саломатлигига таъсир етувчи қатор омиллар мавжуд бўлиб, булар орасида географик омилларни таҳлил қилиш юзага келаётган касаликларни олдини олишга асос бўлади.

**Калит сўзлар:** географик омиллар, геохимёвий омиллар, магнит бўронлари, ҳаётметаллари, ўлим

## GEOGRAPHICAL FEATURES OF POPULATION HEALTH STUDY

Payziyeva Ulug'bek kizi Madina  
payziyevamadina12@gmail.com

Shakhnoza Ziyadulla kizi Mukhammadiyeva  
shahnozziyodullayevna@gmail.com

Gulistan state university  
Doston Rustam o'g'li Rayimjonov  
Gulistan district School №1

**Abstract:** as a result of global warming, population health and the increase of various dangerous musculature, as well as their prevalence, like all sectors, are among the main problems. There are a number of factors that affect the health of the population, among which the geographic factors analysis will be the basis for the prevention of the occurrence of musculature.

**Keywords:** geographic factors, geochemical factors, magnetic storms, life metals, death

Бугунги глобаллашув даврида бутун дунёда инсонлар саломатлиги ва турли касаликларни олдини олиш ва касаликларни юзага келтирувчи табиий,

ижтимоий-иқтисодий омилларни таҳлил қилиш, аҳоли соғломлик даражасини янада ошириш жаҳон ҳамжамиятининг кун тартибида турган долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 2015-йилнинг сентябрида Барқарор ривожланиш бўйича ўтказилган саммитида қабул қилинган 70-сон резолюциясига мувофиқ, шунингдек, 2030-йилгача бўлган даврда, дунё бўйича турли хил касаликларни камайтириш, уларни келтириб чиқарувчи омилларни ўрганиш ва аҳоли саломатлигини ошириш борасида бир қанча мақсадлар белгилаб қўйилди. Бу вазифалардан келиб чиққан ҳолда аввало аҳоли саломатлигига таъсир этувчи омиллар ўрганилади.

Аҳоли саломатлигига таъсир этувчи экологик омиллар одатда қуйидаги тўрт гуруҳга бўлинади:

- 1) табиий шарт-шароитлар;
- 2) турмуш тарзи ва ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитлар;
- 3) атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва деградацияси;
- 4) ишлаб чиқариш шароитлари.

Табиий шароитлардаги фарқ омилини турли географик зоналарга кўра ҳисобга олиш зарур. Турли географик кенгликларда масалан, қутб минтақаларида, юқори намлик мавжуд ҳудудларда, кучли шамоллар ва фаол геомагнит ҳодисалар, ҳаво ҳарорати каби омиллар туфайли касалликлар шаклланади. Нам тропик ва субтропиклар зоналарда касалликлар вужудга келишида захарли ҳайвонларнинг чақиши ва захарли ўсимликлар каби биологик омиллар етакчи ўринни эгаллайди. Қуруқ дашт ва чўлларда яшовчи аҳоли орасида тери саратони касалликлари анчагина кўп учрашини айтишимиз мумкин. Иккинчи ҳолда, табиий омиллар бўлиниши мумкин:

- геофизик;
- иқлимий;
- геоҳимик;
- ҳайвон ва ўсимликларнинг таъсири.

Инсон организмига таъсир этувчи геофизик омиллар Ер усти магнетизми - Ер магнит майдонини ўз ичига олади. Унинг мавжудлиги магнитосфера ва ионосферадаги манбалар Ер ичидаги доимий манбаларнинг ҳаракати ва ўзгарувчанлиги туфайли. Айниқса кучли магнит майдон бузилишлари магнит бўронлар деб аталади, қуёш чакнашлари ва кузатилиши оқибатида бўронлар, корпускуляр оқимларнинг ерга ва унинг атмосферасига кириши инсон организмига зарарли таъсири кўрсатади. Биринчи маротаба магнит бўронларининг инсон организмига таъсирини юрак-қон томир ва бошқа касалликлар билан касалланган беморларда 1915-1916-йилларда франсуз шифокорларилари томонидан аниқланган. Магнит бўронларининг таъсири

айниқсааб ва юрак-қон томир тизимлари бузилиши бўлган беморларда сезиларли. Магнит бўронларининг фаол бўлган кунларда миокард инфаркти магнит бўронларининг фаол бўлмаган кунларга қараганда 4-5 % кўпроқ юзага келади. Аёлларга қараганда эркаклар магнит бўронларга кўпроқ мойил эканлиги ҳам қайд етилди. Магнит бўронларининг инсонсаломатлигига таъсири янада юқори кенгликларда янада кучаймоқда (10 Hz дан 100 Hz гача), бу эса паст частотали нурланиш ортишига олиб келади. Геохимёвий омиллар тананинг ишлаши турли хил кимёвий реакцияларга асосланганлиги сабабли ўрганилади. Улар турли кимёвий элементлар иштирокида юзага келади. Инсон организмда қуйидаги кимёвий компонентлар мавжуд эканлиги аниқланган:

## 1.1. жадвал

Инсон организмда мавжуд элементлар. (% да)

Микдори 1% дан ортиқ	Микдори 0. 1-1% гача	Микдори 0. 1% дан кам
O – 62, 8	S – 0, 64	Mg – 0, 04 Mn – 0, 0001
C – 19, 4	P – 0, 63	Fe – 0, 005 F – 0, 0001
H – 9, 3	Na – 0, 26	Zn – 0, 0025 Mo – 0, 00002
N – 5, 1	K – 0, 23	Cr – 0, 0004 Co – 0, 000004
Ca – 1, 4	Cl – 0, 18	Sn – 0, 0002 V – 0, 000003
Жами: 98%	Жами: 1. 93%	Жами: 0. 07%

Инсон умри давомида физиологик ҳолатини бир меъёрда сақлаши учун "ҳаёт металлари" деб номланган элементлар асосий ўрин эгаллайди. Буэлементлардан энг муҳимлари калий, натрий, магний, калций, марганец, темир, кобалт, мис, синк ва молибден ва бошқалардир. Уларнинг физиологикўрни жуда аҳамиятлидир. Масалан, калий ва натрий организмдаги озик моддалар ташишда иштирок этади; калсий- қонни ивиш механизмида; рух ва темир-гематопозтик хужайраларнинг дифференциалланиш механизмидаги тизимига таъсир этади. Бу элементлар ферментлар, гормонлар, витаминлар таркибига киради, уларнинг фаоллигини ошириш ёки камайтиришда иштирок этади. Дунёнинг турли бурчакларида олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатдики, тупроқ ва сувдаги бир қатор элементларининг таркиби ўртасида муайян муносабатлар мавжуд бўлиб, айрим касалликлар частотасига ўз таъсирини кўрсатади ва организмда турли микроэлементларнинг кам ёки ортиқчалиги ҳам турли касалликларни пайдо бўлишига олиб келади. Энг типик эндемик касалликларга бўқоқ касаллиги киради, бу касалликсувда ва тупроқда ёд микдори камайиши билан ҳосил бўлади ва дунёнинг бир қатор минтақаларида, айниқса тоғли ҳудудларда (тироид касалликлариОренбург вилояти аҳолисига ҳам хосдир) кўпроқ кузатилади. Жанубий Урал ва Шимолий Қозоғистон учун эндемик касаллик- бор энтерити билан ажралиб туради, борнинг организмда ортиқчалиги оқибатида вужудга келади. Ичимлик сувида фтор етишмаслиги тишларни емиради, кариесни пайдо қилишда жадал ҳисса



кўшади, фторид ортиғи билан учраса - флуороз (суяк хиралиги) касаллигини юзага келтиради. Ортиқча рух эса атеросклероз касалланишини оширади, хром-диабет ривожланишига ҳисса кўшади.

Аҳоли саломатлигига таъсир этувчи ижтимоий-иқтисодий омилларга одатда қуйидагилар киради: моддий ва турмуш шароити, оилавий муносабатлар, нотўғри овқатланиш, чекиш, спиртли ичимликлар ва гиёҳванд моддаларни истеъмол қилиш, дорисуистеъмол қилиш ва ҳоказо. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти экспертларининг фикрича инсон саломатлиги 50% ушбу омиллар гуруҳига боғлиқ. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, юрак ишемик касаллиги натижасида ўлимнинг 60%и ҳолларда ноқулай ижтимоий шароитлар, 18% да генетик сабаблар ва 12% да атроф-муҳит ифлосланиши билан боғлиқ. Саратони учун, бу 45%, 26 % ва 19 %, мос равишда ҳисобланади.

Хулоса қилиб шуни айтиш жоизки, бугунги глобаллашув жараёнида турли хавфли касаликлар ва пандемияларни келтириб чиқарувчи омилларни таҳлил қилиш ва уларни олдин олиш учун ишлаб чиқарилган қонунлар, лойиҳаларни кенг тадбиқ етиш аҳоли саломатлигини таъминлаш учун зарур ҳисобланади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. 2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risidagi qonuni. T-2018. 841-son\5-6 betlar
2. И.Ю.Филимонова. Медицинская география и курортология. Оренбург-2009
3. С.А.Куролап. Медицинская география: современные аспекты / Соросовский образовательный журнал. -Т. 6. 2000. -С. 52-58
4. N.Komilova, A.Ravshanov, N.Muxammedova. Tibbiyot geografiyasi va global salomatlik. O'quv qo'llanma. , T-2017

### References

1. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. The Law on Measures to Achieve National Goals and Objectives in the Field of Sustainable Development until 2030. T-2018. Issue 841 \ Pages 5-6
2. I.Yu.Filimonova. Medical geography and balneology. Orenburg-2009
3. S.A.Kurolap. Medical geography: modern aspects / Soros educational journal. -Т. 6. 2000. -S. 52-58
4. N.Komilova, A.Ravshanov, N.Muhammedova. Medical Geography and Global Health. Study guide. , T-2017

## ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА УРБАНИЗАЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИ

Улуғбек Мирмухсин ўғли Собиров  
sobirov.ulugbek@mail.ru  
Фарғона политехника институти

**Аннотация:** Мақолада Ўзбекистон Республикаси Президентинг 2019 йил 10 январдаги “Урбанизация жараёнларини тубдан такомиллаштириш чоратadbирлари тўғрисида”ги ПФ-5623-сон Фармони ижросини таъминлаш мақсадида Фарғона вилояти ҳокимлиги томонидан вилоятимизда олиб борилаётган янги уй-жой сиёсатини амалга ошириш асосида урбанизация жараёнларининг ҳолати ёритиб берилди.

**Калит сўзлар:** урбанизация жараёнлари, коммуникация тармоқлари, янги уй-жой сиёсати, ижтимоий инфратузилма, турар-жой бинолари.

## URBANIZATION PROCESSES IN FERGANA REGION

Ulug‘bek Mirmuxsin o‘g‘li Sobirov  
sobirov.ulugbek@mail.ru  
Fergana Polytechnic Institute

**Abstract:** In order to ensure the implementation of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 10, 2019, No. PF-5623 "On measures to radically improve urbanization processes", the state of urbanization processes is based on the implementation of a new housing policy in the Fergana region.

**Keywords:** urbanization processes, communication networks, new housing policy, social infrastructure, residential buildings.

Бугунги кунда мамлакат ижтимоий-иқтисодий соҳасининг барча жабҳаларида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Ш ўринда шаҳар аҳоли пунктлари, шаҳар аҳолиси, урбанизация жараёни билан алоқадор масалалар ҳам четда қолмаяпти. Шаҳарлар тармоғини ривожлантириш, уларнинг функционал таркибини такомиллаштириш, кичик ва ўрта шаҳарларнинг саноатлашишини кучайтириш каби масалалар Ўзбекистоннинг кун тартибида турган долзарб муаммолар қаторига киради. Аҳоли сонига нисбатан паст суръатларда бўлса ҳам ўсиш хос бўлган, сув ресурслари етишмаётган ва камаётган шароитда кўпайиб бораётган меҳнат ресурсларини иш билан таъминлаш муаммосини асосан шаҳарлар, шаҳар аҳоли пунктлари орқали ҳал этиш мумкин. Шаҳарлар тараққиётига урбанизация жараёнини тезлаштириш масалаларига урғу бериш

ҳаётий масаладир. Ўзбекистонда шаҳар аҳолисининг сонига кўра, Фарғона минтақасининг Фарғона, Наманган ва Андижон вилоятлари етакчилик қилади. Умуман олганда, Фарғона ва Тошкент минтақаларига республика жами шаҳар аҳолисининг 56,2 фоизи тўғри келади. Мазкур минтақаларнинг мавқелари шаҳар аҳоли пунктлари ва шаҳарлар сонига биноан ҳам жуда юқоридир. Уларнинг ҳиссасига жами шаҳар аҳоли пунктларининг 45,3 фоизи, шаҳарларнинг 37,8 фоизи, соф шаҳар аҳолисининг эса 59 фоизи тўғри келади. Шаҳар аҳоли пунктлари ва шаҳарлар ҳамда шаҳар аҳолисининг мана шундай ҳудудий концентрациялашуви улар жойлашган минтақаларнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиётининг нисбатан юқори даражасига эришганлиги, авваламбор, саноатнинг яхши ривожланганлиги билан белгиланади.

Шундай қилиб, модернизациялаш ва ислохотларни чуқурлаштириш шароитида барқарор ривожланишни таъминлаш кўп жиҳатдан мамлакатнинг урбанистик салоҳиятидан оқилона фойдаланиш билан боғлиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентинг 2019 йил 10 январдаги “Урбанизация жараёнларини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5623-сон Фармони ижросини таъминлаш мақсадида Фарғона вилояти ҳокимлиги томонидан вилоятимизда мутлақо янги уй-жой сиёсатини амалга ошириш асосида урбанизация жараёнларини фаоллаштириш, шаҳарлар барпо этишда илғор мамлакатларнинг тажрибасидан фойдаланиш, шаҳарларни ривожлантириш, йўлдош-шаҳарларга айлантирадиган шаҳарларга туташ автомобил йўллари, коммуникация тармоқларини қулай боғлаш мумкин бўлган аҳоли пунктлари ҳатловдан ўтказилмоқда.

Вилоятимизда урбанизацияни ривожлантириш концепциясининг асосий мақсади шаҳарлар ва шаҳар агломерацияларини комплекс ривожлантириш ҳисобига барқарор иқтисодий ўсиш ва аҳоли фаровонлигини таъминлаш ҳисобланади. Унда ижтимоий, муҳандислик-коммуникациялари, йўл-транспорт инфратузилмаларини ривожлантириш, шаҳар аҳолисини марказлашган сув ва газ билан таъминлашни 90%га етказиш, канализация тизимлари билан – 68,9% га етказиш (бугунги кунда ичимлик суви таъминоти – 64,4%, канализация тизими – 17%, шаҳарларда иссиқ сув таъминоти – 25% ва иситиш тизими – 20%), жон бошига ўртача уй-жой билан таъминланганликни бугунги кундаги санитария меъёрларидаги 16 м<sup>2</sup>дан 20 м<sup>2</sup>га етказиш, аҳолини олий таълим билан қамровини 50% етказиш каби кўрсаткичлар билан тўлдирилган мутлақо янги уй-жой сиёсатини амалга ошириш белгиланган.

Ҳусусан, вилоят ҳокимининг топшириқ ва кўрсатмалари асосида Қўқон шаҳрига тўташ ҳудудлардан 9, 12, 16 қаватли кўп хонадонли турар-жой бинолари мажмуаси қурилиши учун 3 та массив, яъни Фаробий ва Туркистон кўчаларида 26 та 1952 хонадонда иборат уйлар қурилишига 34,0 га ер майдони,

Муқимий шаҳарчасида 28 та 2144 хонадонга эга бўладиган уй-жойлар фойдаланишга топширилиши назарда тутилган.

9, 12, 16 кўп қаватли турар-жой бинолари мажмуасида аҳолини қўлай яшаш шароитини яратиш (истироҳат боғлари), ижтимоий инфратузилма (мактаб, мактабгача таълим муассасаси, тадбиркорлик субъектлари ва янги иш ўринларини яратишга хизмат кўрсатиш) объектлари, кичик саноат зоналари барпо этилиши кўзда тутилди.

Ишлаб чиқилган бош режа ва батафсил режалаштириш лойиҳаларига мувофиқ лойиҳалаш учун танланган ҳудудда мавжуд бўлган маънавий жиҳатдан эскирган турар-жой бинолари ўрнида ўрта, кўп ва баланд қаватли замонавий турар-жой комплекслари барпо этилиши режалаштирилган.

Ушбу турар-жой биноларини лойиҳалашда, яшаш хоналари миллий кадрларимизга мос равишда бўлишига, санитар-гигиеник хоналар, ошхона ва маиший хизмат бўлимлари мавжуд бўлишига алоҳида эътибор қаратилган.

Олиб борилаётган таркибий ислохотлар доирасида йирик стратегик инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш билан бир қаторда шаҳарлар аҳолиси фаровонлигининг ўсиши ва барқарор ривожланишига етакловчи омил сифатида урбанизация жараёни тегишли даражада ҳисобга олинмаган. Натижада сўнгги йилларда урбанизация даражасининг пасайиш тенденцияси кузатилмоқда, шаҳар аҳоли пунктлари сони эса атига 1065 дан 1071 гача кўпайган.

Йирик қишлоқ аҳоли пунктларини шаҳар посёлкаларига айлантириш бўйича кўрилган чора-тадбирларга қарамасдан, бугунги урбанизация даражаси шаҳарларни комплекс ривожлантириш бўйича замонавий талабларига жавоб бермайди ва жаҳон тенденцияларидан сезиларли даражада қолиб кетмоқда. Бунда урбанизация даражаси ҳанузгача барқарор хусусиятга эга эмас.

Урбанизация жараёнларининг давлат томонидан самарали тартибга солинишини таъминлаш ҳамда ер участкаларининг айланмаси ва улардан фойдаланишда замонавий бозор механизмларини жорий этиш мақсадида урбанизация жараёнларини тубдан такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари этиб белгиланган:

- мутлақо янги уй-жой сиёсатини амалга ошириш асосида урбанизация жараёнларини фаоллаштириш, бунда муҳандислик, транспорт ва ижтимоий инфратузилмалар билан таъминланган, ипотекани кредитлаш ва тадбиркорлик субъектларининг молиявий ресурсларини жалб қилиш механизмларидан фойдаланган ҳолда, шу жумладан кам ва ўрта даромадли оилалар учун арзонлаштирилган турар жойларни қуришга йўналтирилган инвестицияларни қўллаб-қувватлаш бўйича махсус чора-тадбирларни назарда тутиш;

- жисмоний ва юридик шахслар учун турар жой ва нотурар жой бино ва иншоотлар остидаги ер участкаларига эгалик қилиш ҳуқуқини амалга оширишни кафолатлаш, ер участкаларини фуқаролик муомаласига киритиш учун шарт-шароитлар яратиш;

- миграция жараёнларини маъмурий тартибга солиш тизимини такомиллаштириш йўли билан аҳолининг қишлоқ жойларидан шаҳарларга эркин ҳаракатланиш учун шарт-шароитлар яратиш;

- йирик шаҳарлар аҳолисининг фаровонлигини таъминлаш, иқтисодий ва саноат ресурсларидан фойдаланишни кенгайтириш ҳисобига ушбу шаҳарлар аҳолисини тўлиқ ва самарали бандлигини таъминлашга кўмаклашиш, шунингдек ҳудудлардаги олий таълим муассасалари ва илмий-тадқиқот институтлари асосида технопарклар ташкил қилиш ва уларнинг тизимини мустаҳкамлаш;

- авваламбор саноат, хизмат ва сервис соҳаларида аҳолининг даромадларини ошириш ва барқарор иш жойларини яратиш омили сифатида агломерацияларнинг афзалликларидан фойдаланишни назарда тутган ҳолда ўрта шаҳарларни, шу жумладан туман марказларини бошқаришда илғор халқаро тажрибани кенг жорий этиш;

- йирик шаҳарларга туташ бўлган ва қулай транспорт алоқасига эга йўлдош-шаҳарлар тармоғини кенгайтириш, йирик шаҳарларнинг марказий қисмида саноат ва бошқа зоналар ҳудудларини қисқартирган ҳолда ижтимоий-ишбилармонлик зоналар ҳудудларини кенгайтириш.

- шаҳар ва қишлоқ жойларидаги энг муҳим шаҳарларни ажратиб олган ҳолда 2020 — 2025 йилларга мўлжалланган комплекс уй-жой қуриш давлат дастурларининг асосий прогноз параметрларини ишлаб бўйича вилоятда 3та (Қўқон шаҳри Муқимий шаҳарчаси, Қувасой шаҳри Пакана МФЙ, Фарғона тумани Миндонобод МФЙ) йўлдош шаҳарчалари ташкил этилган.

Шундан:

- Қўқон шаҳрида Муқимий шаҳарчаси 2018 йилда 630 гектарга батафсил режалаштириш (БР) ва батафсил режалаштириш лойиҳаси (БРЛ) “ЎзшаҳарсозликЛИТИ” ДУК томонидан ишлаб чиқилиб ҳозирги кунда комплекс уй-жой, инфратузилма объектлари қурилиш ишлари бошланаган.

- Қувасой шаҳрида Пакана МФЙ 2018 йилда 300 гектарга батафсил режалаштириш (БР) ва батафсил режалаштириш лойиҳаси (БРЛ) “ЎзшаҳарсозликЛИТИ” ДУК томонидан ишлаб чиқилиб ҳозирги кунда комплекс уй-жой, инфратузилма объектлари қурилиш ишлари бошланаган.

- келгуси йилларда Фарғона туманида Миндонобод МФЙнинг батафсил режалаштириш лойиҳаси (БРЛ) ишлаб чиқилиши режалаштирилмоқда, ҳозирги

кунда босқичма босқич комплекс уй-жой, инфратузилма объектлари курилиш ишлари бошланган.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентинг 2019 йил 10 январдаги “Урбанизация жараёнларини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5623-сон Фармони

2. Эгамбердиева Матлуба Маманазаровна, Абдалова Зулхумор Таировна, Аманбаева Зиёда Абдубоисовна Урбанизация жараёнларининг қишлоқ хўжалиги ривожланишига таъсири // *Life Sciences and Agriculture*. 2020. №2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizatsiya-zharayonlarining-ishlo-h-zhaligi-rivozhlanishiga-tasiri> (дата обращения: 06.12.2020).

3. Tursunov A. S. The historical foundations of modern urbanization processes in the history of uzbekistan // *Ўтмишга назар журнали*. – 2019. – Т. 19. – №. 2.

4. Qosimov, L. M., Qosimova, S. F., & Tursunov, Q. Q. Specific aspects of using Ferghana region's pilgrims for touristic purposes // *Academic Research in Educational Sciences*, - 2020. – Т. 1. № 3. – С. 723-729.

5. Kosimova S. H., Kosimov L. M. Principles of forming a garden-park landscape design around historical monuments of the Fergana valley // *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. – 2020. – Т. 10. – №. 6. – С. 1582-1589.

6. Анарбаев А. А. Қадимги ва ўрта асрлардаги фарғонанинг урбанизация муаммолари // *Марғилон шахрининг жаҳон цивилизацияси тарихидаги ўрни*.

7. Мирзахмедов А. Ўзбекистон ССРда урбанизация жараёнларининг ўзига хос хусусиятлари (лекторга ёрдам). Т., 1991. Б. 10.

8. Алимова Г.А. Фарғона водийсида урбанизация жараёнлари: ютуқлар ва нуқсонлар (1945-1970 йиллар мисолида) // *ЎЗМУ хабарлари*, 2010. Махсус сон. Б. 183.

9. Урбанизация: вызовы и перспективы // «*Экономическое обозрение*», №10 (109), 2009 г. –С. 20–25.

### References

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 10, 2019 No PF-5623 "On measures to radically improve the process of urbanization."

2. Egamberdieva Matluba Mamanazarovna, Abdalova Zulxumor Tairovna, & Amanbaeva Ziyoda Abduboisovna (2020). The impact of urbanization processes on agricultural development. *Life Sciences and Agriculture*, (2-2), 174-176.

3. Tursunov, Anvar S. "The historical foundations of modern urbanization processes in the history of uzbekistan." *Journal of the Past* 19.2 (2019).

4. Qosimov, L. M., Qosimova, S. F., & Tursunov, Q. Q. (2020). Specific aspects of using Ferghana region's pilgrims for touristic purposes. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 723-729.

5. Kosimova, S. H., & Kosimov, L. M. (2020). Principles of forming a garden-park landscape design around historical monuments of the fergana valley. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(6), 1582-1589.

6. Anarbaev, A. A. Problems of urbanization of Fergana in ancient and medieval times. The place of Margilan in the history of world civilization.

7. Mirzaxmedov A. Peculiarities of urbanization processes in the Uzbek SSR (lecturer assistance). T., 1991. B. 10.

8. Alimova G.A. Urbanization processes in the Fergana Valley: achievements and shortcomings (on the example of 1945-1970) // Bulletin of the National University of Uzbekistan, 2010. Special issue. B. 183.

9. Urbanization: Challenges and Prospects // "Economic Review", №10 (109), 2009 - p. 20-25.

## ТУРЛИ ТУЗИЛИШЛИ АМИНЛАРНИНГ ГОССИПОЛИ ҲОСИЛАЛАРИ СИНТЕЗИ ВА БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ

Шухрат Махрамович Хакбердиев

h.shykrat81@mail.ru

Жиззах политехника институти

**Аннотация:** Турли тузилишли бирламчи аминлар билан госсиполнинг ҳосилалари олинди ва тузилиши ИК, УБ спектрлари таҳлили асосида ўрганилди. Олинган госсипол ҳосилаларининг айрим физик-кимёвий катталиклари вабиологик фаолликларини компютер моделлаш орқали PASS анализ ўрганилди.

**Калит сўзлар:** госсипол, аминокбирикма, синтез, система, юпка қатламли хроматография, модда, ИК, УБ спектр.

## SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF GOSSIPOLY PRODUCTS OF AMINES OF DIFFERENT STRUCTURES

Shukhrat Makhramovich Khakberdiyev

h.shykrat81@mail.ru

Jizzakh Polytechnical Institute

**Abstract:** Derivatives of gossypol with primary amines of different structures were obtained and their structure was studied on the basis of analysis of IR, UV spectra. PASS analysis was studied by computer modeling of vabiological activity of some physicochemical quantities of the obtained gosipol derivatives.

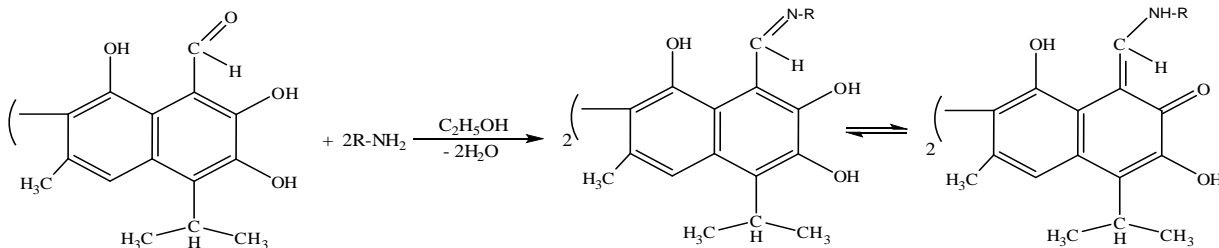
**Keywords:** gossypol, amino compounds, synthesis, system, thin-layer chromatography, substanse, IR, UV spectr.

Госсипол билан аминогуруҳ тутган моддаларнинг реакцияси натижасида ҳосил бўлган моддаларнинг Шифф асослари ёки азометин ҳосилалар деб аталади. Шифф асослари ҳосилаларни синтез қилишда госсипол ва, бирламчиамин 1:2 моль нисбатда тортиб олиниб, унинг эриши учун етарли миқдорда 96%ли этил спирти қуйилади ва магнитли аралаштиргичда қиздирган ҳолатда (70-80<sup>0</sup> С) уч соат давомида аралаштирилилади, реакциянинг боришини кузатиш мақсадида ҳар бир соатда ЮҚХ (юпка катламли хроматография) қилинади. ЮҚХ учун Silifol-UV-254 (KAVALER Чехесловакия) пластинкаларидан фойдаланилди[1-2]. Реакция тўлиқ борганлигига ишонч ҳосил бўлгандан сўнг модда тўлиқ чўкиши учун бироз муддат тиндириб



қўйилади, сўнгра фильтрлаб олиниб 2-3 марта этил спирти билан ювилади. Олинган модда қуёш нури тушмайдиган жойда қуритилади[3-4].

Реакция қуйидаги схема бўйича олиб борилди:



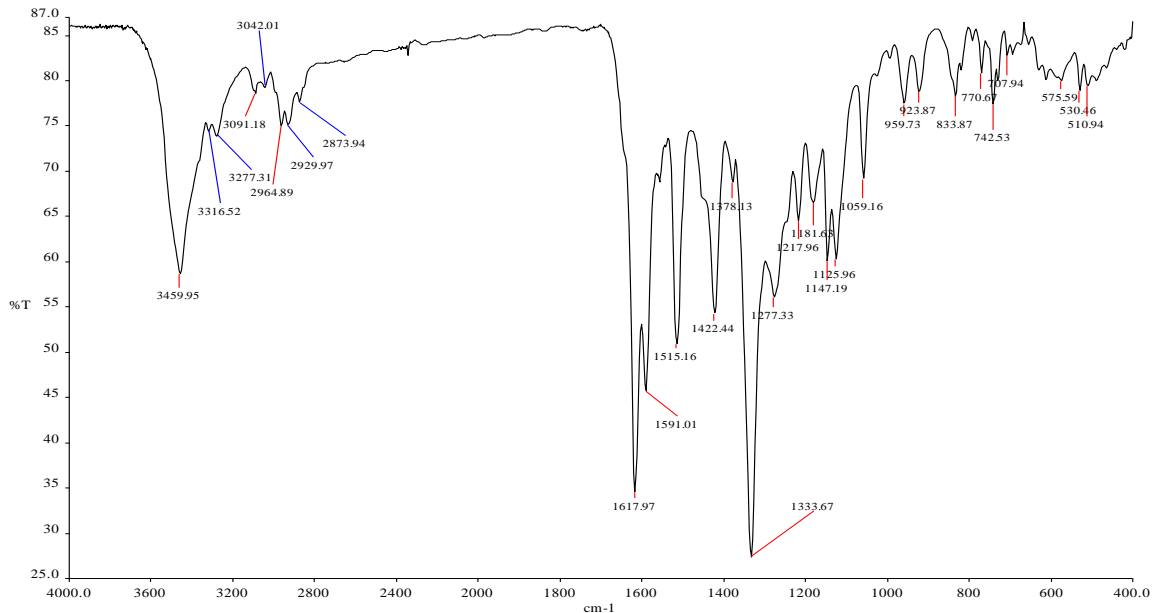
Синтез қилинган Шифф асосларининг айрим физик константалари

№	Шифф асосларининг Брутто формуласи ва номи	Молекула массаси г/моль	R-радикал	T <sub>суюқ</sub> , °C	R <sub>f</sub>	P-я унуми
1	C <sub>44</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub> N <sub>2</sub> Ди(о.толуидин)госсипол	Mr=694 г/моль		283-284	0,58 <sup>2</sup>	94%
2	C <sub>44</sub> H <sub>38</sub> O <sub>8</sub> N <sub>2</sub> Ди(о.аминобензойкислота)госсипол	Mr=722 г/моль		300 дан юқори	0.48 <sup>5</sup>	91%
3	C <sub>42</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub> N <sub>4</sub> Ди(фенилгидразин)госсипол	Mr=698 г/моль		259-260	0,86 <sup>5</sup>	80%
4	C <sub>42</sub> H <sub>38</sub> O <sub>14</sub> N <sub>8</sub> Ди(2,4динитрофенилгидразин)госсипол	Mr=878 г/моль		263-264	0,87 <sup>5</sup>	89%
5	C <sub>42</sub> H <sub>38</sub> O <sub>10</sub> N <sub>4</sub> Ди(о.нитроанилин)госсипол	Mr=758 г/моль		206-207	0,42 <sup>2</sup> 0,64 <sup>3</sup>	98%
6	C <sub>44</sub> H <sub>38</sub> O <sub>9</sub> N <sub>2</sub> Ди(солициламин)госсипол	Mr=738 г/моль		204-205	0,71 <sup>3</sup> 0,45 <sup>5</sup>	86%
7	C <sub>42</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub> N <sub>4</sub> Ди(о.фенилендиамин)госсипол	Mr=698 г/моль		242-243	0.72 <sup>6</sup> 0.33 <sup>2</sup>	79%
8	C <sub>42</sub> H <sub>38</sub> O <sub>7</sub> N <sub>2</sub> Ди(о.аминофенол)госсипол	Mr=682 г/моль		223-224	0,60 <sup>4</sup>	86%

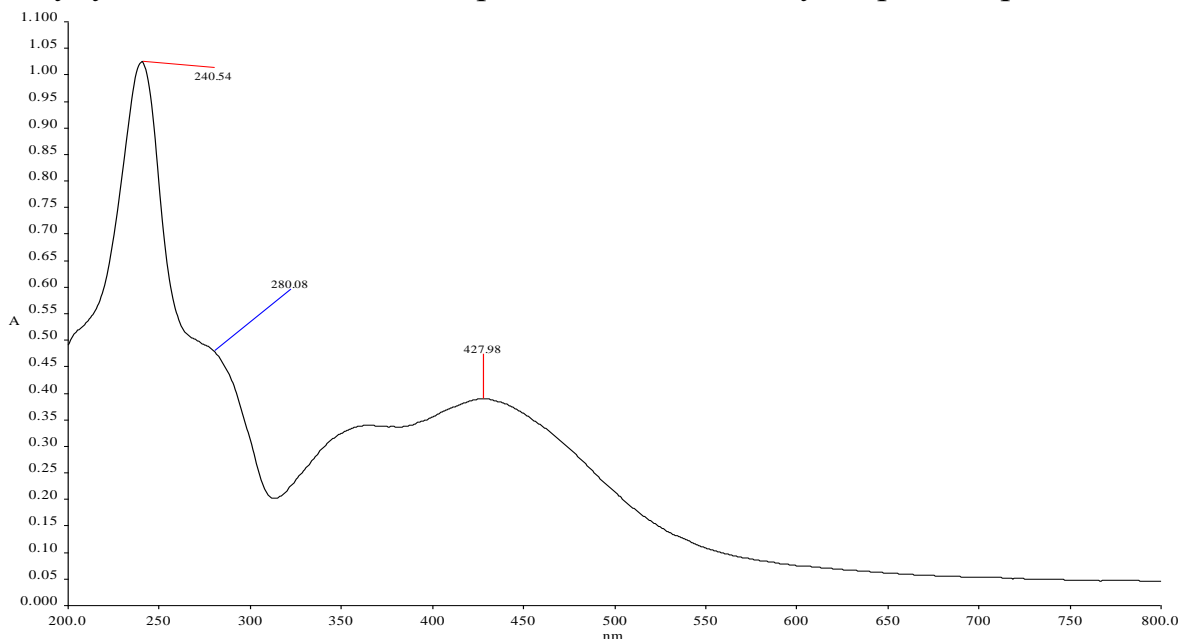
Системалар: 1)Гексан-ацетон (3:1); 2) Гексан-ацетон (2-1); 3)Бензол-ацетон-сирка 9:1:0,6 4)Бензол-ацетон 4:1 5) Бензол-ацетон 5:1

Госсиполнинг 2-4 динитрофенил гидразин билан ҳосил қилган Шифф асосининг ИҚ спектри таҳлил қилинганда 3240-3430 см<sup>-1</sup> даги–NH<sub>2</sub> гуруҳга тегишли бўлган ютилиш максимумлари соҳасида яққол ўзгаришларни

кўришимиз мумкин. Шифф асоида бу чўкқилар юзаси ва орасидаги масофа кенгайганини кўришимиз мумкин. Бу кенгайишлар Шифф асоидаги водород боғлар ҳисобига рўй беради. Бунинг натижасида  $3091\text{ см}^{-1}$  да янги  $\text{-N=CH-}$  боғининг валент тебранишлари ҳисобига юзага келган ютилиш максимумларини кўришимиз мумкин.



Госсиполнинг 2,4-динитрофенил гидразин асоида олинган Шифф асои билан ГКМАТ билан супрамолекуляр комплекси УБ спектри текширилганда бу модда учун 244,33-424,72 нм - ларда ютилиш максимумларини берди[5-6-7].



Госсипол ва госсипол ҳосилалари (о-нитроанилин, о-фенилендиамин, 2,4-динитрофенилгидразин, о-аминофенол, солициламин, о-толуидин, о-аминобензойкислота) билан олинган Шифф асосларининг биологик фаолликларини компьютер моделлаш орқали PASS анализ ёрдамида герпес вирусларига, ҳужайра қаришига, паразитларга қарши, тери касаллиги, кўкрак

саратони, йўғон ичак саратони, простата саратони, қаттиқ шишга, мускуллар деструкциясига, антибиотикликга хос бўлган тахминий биологик фаолликлари ўрганилди. Бунда қуйидаги натижалар олинди:

I. -Госсипол

II. -Ди(о.нитроанилин)госсипол

III. -Ди(о. фенилендиамин)госсипол

IV. -Ди(о.2,4динитрофенил-гидразин)госсипол

V. -Ди(о.аминофенол)госсипол

VI.- Ди(солициламин)госсипол

VII.- Ди(о.толуидин)госсипол

VIII.- Ди(о.аминобензой-кислота)госсипол

№	Касаллик номи	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Герпес вируслари	0.42	0,34	0.39	0.22	0.38	0.35	0.40	0.36
2	Хужайра қаришига	0.93	0.78	0.81	0.68	0.72	0.93	0.73	0.68
3	Паразитларга қарши	0.38	0.47	0.35	0.38	0.29	0.26	0.29	0.44
4	Тери касаллиги	0.55	-	0.21	-	0.30	0.41	0.26	0.36
5	Кўкрак саратони	0.34	0.48	0.45	-	0.49	0.41	0.43	0.32
6	Йўғон ичак саратони	-	0.59	0.69	0.21	0.51	0.39	0.45	0.31
7	Простата саратони	0.64	0.61	0.50	0.83	0.56		0.51	0.49
8	Қаттиқ шишга	0.37	0.36	0.45	0.27	0.38	0.32	0.36	0.31
9	Мускуллар деструкциясига		0.55	0.45	0.38	0.48	0.54	0.55	0.58
10	Антибиотиклик	0.76	0.78	0.83	0.37	0.77	0.76	0.76	0.67

Госсипол қуйи молекуляр интерферон индуктори ҳисобланиб, бактерия, вирус ва замбуруғли касалликларга фаолиги юқори ҳисобланади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Хакбердиев, Ш. М., Яхшиева, М. Ш., Жумартова, У. У., & Каримова, Ф. С. (2015). Синтез и строение азометиновых производных госсипола. *Молодой ученый*, (4), 42-44.

2. Хакбердиев Ш. М., Матчанова М. Б. Изучение и синтез лекарственных веществ на основе модификации природных соединений //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 19-23.

3. Nakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.

4. Хакбердиев Ш. М., Асророва З. С. Ғўза илдииздан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши //Science and Education.– 2020. – Т. 1.– №.2.

5. Хакбердиев Ш. М., Тошов Х. С. Моделирование реакции конденсации госсипола с о-толуидином //ББК 74.58 G 54. – С. 257.

6. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

7. Хакбердиев, Ш. М. (2020). БЕНЗИАМИННИНГ ГОССИПОЛЛИ ҲОСИЛАСИ СИНТЕЗИ, ТУЗИЛИШИ ВА МИС, НИКЕЛЬ, СОБАЛТЬ ТУЗЛАРИ БИЛАН МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЛАРИНИ ОЛИШ. *Science and Education*, 1(8), 16-21.

### References

1. Khakberdiev, Sh. M., Yakhshieva, M. Sh., Zhumartova, U. U., & Karimova, F.S. (2015). Synthesis and structure of gossypol azomethine derivatives. *Young Scientist*, (4), 42-44.

2. Khakberdiev Sh. M., Matchanova MB Study and synthesis of medicinal substances based on the modification of natural compounds // *Young scientist*. - 2016. - No. 7-2. - S. 19-23.

3. Hakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8 - [(benzylamino) methylidene] -1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H) -one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69 (11), o1626-o1627.

4. Hakberdiev Sh. M., Asrorova Z. C. Extraction of gossypol from cotton root, synthesis and structure of gossypol products // *Science and Education*.– 2020. - Vol. 1.– №.2.

5. Khakberdiev Sh. M., Toshov Kh. S. Modeling of the condensation reaction of gossypol with o-toluidine // ББК 74.58 G 54. - P. 257.

6. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.

7. Hakberdiev, Sh. M. (2020). SYNTHESIS, STRUCTURE OF GOSSIPOLLY PRODUCT OF BENZIAMINE AND GETTING METALLOCOMPLEXES WITH COAL, NICKEL, SOBALT SALTS. *Science and Education*, 1 (8), 16-21.

## SOL-GEL SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NICKEL DOPED TITANIA NANOPARTICLES

Khusniddin Musaev  
musaevkhusniddin90@gmail.com  
National University of Uzbekistan  
Turin Polytechnic University in Tashkent

**Abstract:** The effects of doping of Nickel into Titanium Oxide ( $\text{TiO}_2$ ) by sol-gel synthesis were investigated. Four samples (pure, 5%, 10% and 15% doped  $\text{TiO}_2$ ) were made. Characterization of the particles were carried out using Raman and UV-Vis. 10% Ni doped nanoparticles show better structural, morphological and optical properties. The Microstructure and elemental identification was carried out by SEM with EDX analysis.

**Keywords:** Titanium Oxide, Nickel, synthesis, sol-gel, UV-Vis.

### 1. Introduction

Titanium dioxide ( $\text{TiO}_2$ ) is one of the most important metal oxide semiconductors, which find applications in various fields of solar energy conversion, water purification, PEC splitting of water into Hydrogen and Oxygen, photocatalysis, ceramic material, filler, coating, pigment [1] and cosmetics [2] etc. Reports of  $\text{TiO}_2$  with different shapes such as nanoparticles, thin films [3], nanorods, nanowires and nanotubes have spurred a great interest in studies on  $\text{TiO}_2$  nanostructure synthesis and their applications. Nanomaterials with different shape and structure generally possess varied chemical, optical and electrical properties. Shape control has been a significant concern in nanotechnology. Properties also vary as the shapes of the shrinking nanomaterials change. The specific surface area and surface-to-volume ratio increase dramatically as the size of a material decreases [4]. The performance of  $\text{TiO}_2$  based devices is largely influenced by the size and shapes of the  $\text{TiO}_2$  building units, apparently at the nanometer scale.

As the most promising photocatalyst, [5]  $\text{TiO}_2$  materials are expected to play an important role in helping solve many serious environmental and pollution challenges.  $\text{TiO}_2$  also bears tremendous hope in helping ease the energy crisis through effective utilization of solar energy based on photovoltaic and water-splitting devices. It is reported that the Ni doping can improve the visible light responsive activity in environmental organic pollution degradation and hydrogen evolution [6]–[8]. Moreover, Ni doping can introduce an impurity energy level above the valence band of  $\text{TiO}_2$ , and the CB is maintained to be negative. Therefore, Ni-doped  $\text{TiO}_2$  may show visible light response.

## 2. Synthesis

For the synthesis of  $\text{Ti}(1-x)\text{Ni}_x\text{O}_2$  (where,  $x = 5, 10$  and  $15\%$ ) nanopowder, Titanium isopropoxide ( $\text{Ti}[\text{OCH}(\text{CH}_3)_2]_4$ ) and Nickel nitrate hexahydrate ( $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) were used as Titanium and Nickel sources, respectively. First 90 ml of 2-propanol ( $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ) and Nickel nitrate hexahydrate [ $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ] in 10 ml aqueous solution with different concentrations (5%, 15% and 15%) were mixed drop by drop. The mixture was stirred magnetically at room temp. until a homogenous solution was obtained. Then 0.5M of Titanium tetra isopropoxide was added drop by drop to the above mixture. The entire sol was continuously stirred for 5 hours using a magnetic stirrer. After stirring gel is formed. The sample is then taken out of the flask and washed several times using deionized water. Pure sample was prepared using same route without Nickel nitrate. The precipitate formed was dried at  $80^\circ\text{C}$  for 5 h to evaporate organic residues. Then the dry gel was calcined at  $400^\circ\text{C}$  for 4 h to obtain desired anatase form Ni doped  $\text{TiO}_2$  nanoparticles. Then the calcined powders were ground in an agate mortar to avoid agglomeration.

## 3. Characterisation

### 3.1. Structural Analysis

#### 3.1.1. FTIR Analysis

The FTIR spectra of the prepared samples are presented in Figure 1. The Ni-doped  $\text{TiO}_2$  spectrum presented a weak absorption band at around  $2340\text{ cm}^{-1}$ .

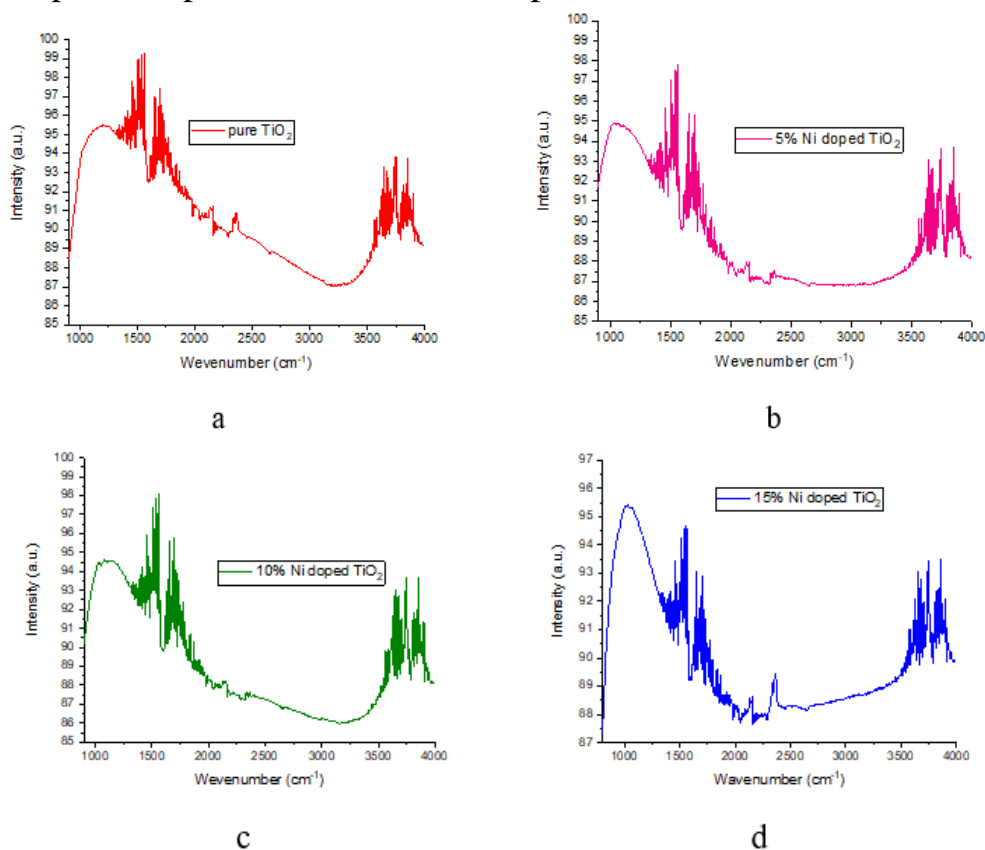


Figure 1. Fourier-transform infrared (FTIR) spectra of (a) pure  $\text{TiO}_2$ , and (b) 5 wt.%, (c) 10 wt.%, (d) 15 wt.% Ni-doped  $\text{TiO}_2$  NPs.

The absorption band at  $3420\text{ cm}^{-1}$  was attributed to the stretching vibrations of the O-H group adsorbed onto the surface of the nanoparticles, whereas the peak around  $1650\text{ cm}^{-1}$  was attributed to the bending vibration mode for the adsorbed water molecules.

### 3.1.2. Raman Studies

Raman spectroscopy is one of the most efficient analysis techniques to investigate the structural properties of materials. The changes in Raman spectra are related to non-stoichiometry, structure defects, phase changes, and bond modifications. Figure 2 shows the Raman spectra of pure  $\text{TiO}_2$ , Ni-doped  $\text{TiO}_2$ .

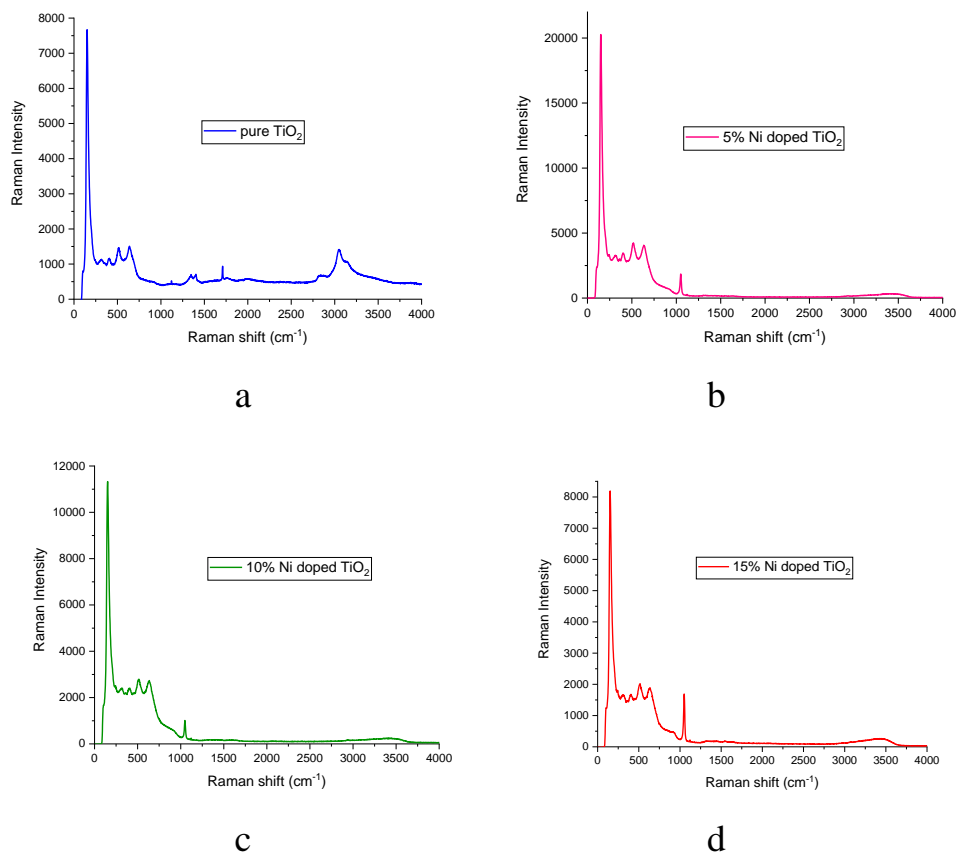


Figure 2. The graphs show the Raman spectra for of (a) pure  $\text{TiO}_2$ , and (b) 5 wt.%, (c) 10 wt.%, (d) 15 wt.% Ni-doped  $\text{TiO}_2$  NPs.

All samples exhibited the six Raman active modes, Eg ( $145\text{ cm}^{-1}$ ), Eg ( $197\text{ cm}^{-1}$ ), B1g ( $397\text{ cm}^{-1}$ ), A1g + B1g ( $516\text{ cm}^{-1}$ ), and Eg ( $640\text{ cm}^{-1}$ ), characteristic of the anatase phase of  $\text{TiO}_2$ . Nevertheless, the Raman peak position of Eg mode at  $145\text{ cm}^{-1}$  was slightly shifted toward a longer wave number, accompanied by a slight decrease in the intensity (inset, Figure 2). A similar behavior of Raman mode signals after doping  $\text{TiO}_2$  NPs with Ni was elsewhere reported, and it is considered as a sign of structure defect existence, which resulted in the present study from the substitution of  $\text{Ti}^{4+}$  by  $\text{Ni}^{2+}$  within the lattice host. These Raman results agree with the literature and confirm those obtained by FTIR.

### 3.2. Morphological Analysis

Figure 3 shows the SEM micrograph of NITI (A), which reveals that the material was formed by aggregates. Dopant concentrations as low as 10 wt.% Ni-TiO<sub>2</sub> did not generate Ni signals in the EDS spectrum, and the authors concluded that the cation incorporated into the lattice [7]. SEM micrographs indicate the change in morphology of the synthesized catalysts. Fig. 3 depicts the SEM micrograph of 10wt. % Ni-TiO<sub>2</sub>. Fig. 3 shows large number of tiny globular nanoparticles, with reduction in the particle size when compared to that of pure TiO<sub>2</sub>. SEM indicates the change in the morphology of the nanoparticles, with enlarged surface area without any agglomeration of the particles. This indicates the role played by surfactant involved during the synthesis of the catalyst. Presence of surfactant leads to encapsulation of the doped titania due to which particle size is restricted from further growth leading to synthesis of particles with much reduction. This result was important because when nanosized nickel particles were primarily loaded in the anatase phase as a co-catalyst, the particle morphology was determined to be essential for achieving good photocatalytic activity.

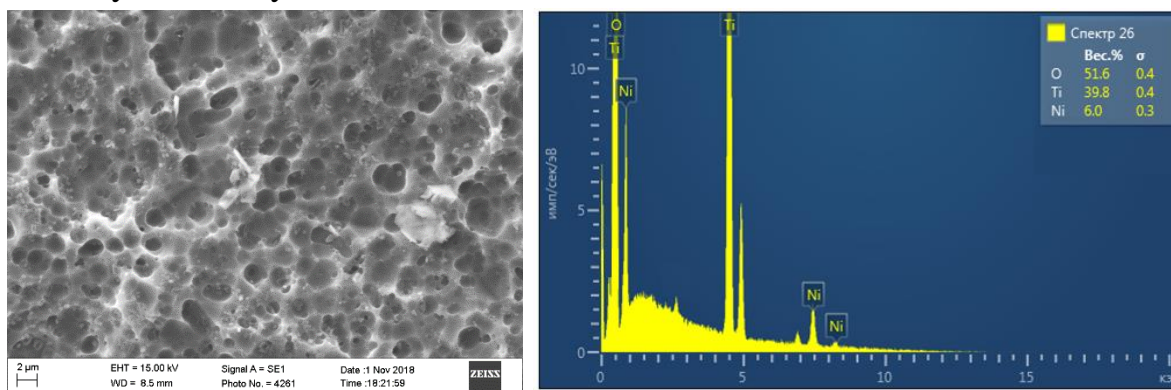


Figure 3. SEM images and EDX results of 10% Ni doped TiO<sub>2</sub>

It can be seen in the morphologies of TiO<sub>2</sub> nanoparticles (Fig. 3), the as prepared (sol-gel) sample shows particle with great aggregation. The size of the particle is around 12 nm. The shape of the particle is not uniform and it looks like spherical in shape. The nanostructure of the sample doped with 10% Ni shown in Fig. 3. The formed nanoparticles are visible clearly. Here also the shape of the particle was observed almost sphere like morphology with different size.

### 3.3. Optical Absorption Studies

The optical properties of doped and undoped TiO<sub>2</sub> nanoparticles were explored using UV-Vis absorption spectroscopy analyses at room temperature. The recorded absorption spectra are shown in Figure 4. The absorbance can vary depending upon some factors like particle size, oxygen deficiency, defects in material prepared, etc. It is clearly observed on the spectra that the absorption of doped and undoped TiO<sub>2</sub> NPs was more in the UV region and less in the visible region. More importantly, Figure 4 shows a blue shift of the absorption edge for pure TiO<sub>2</sub> and a red shift for Ni-doped



TiO<sub>2</sub> nanoparticles, which indicated that the optical properties of TiO<sub>2</sub> nanoparticles were affected by doping with pure and Ni.

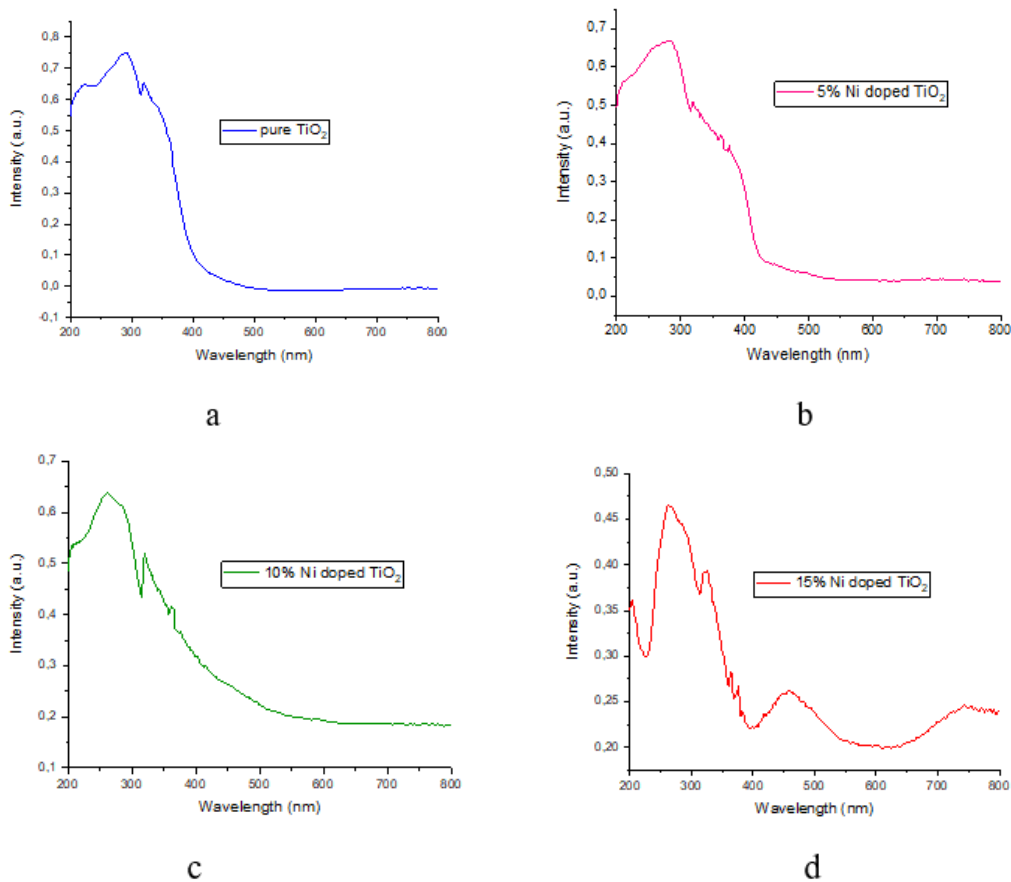


Figure 4. UV-Vis absorption band of (a) pure TiO<sub>2</sub>, (b) 5% Ni doped TiO<sub>2</sub>, (c) 10% Ni doped TiO<sub>2</sub> and (d) 15% Ni doped TiO<sub>2</sub>.

The band gap energy of the prepared NPs was estimated using Tauc's formula.

$$(\alpha h\nu)^2 = A (h\nu - E_g), \quad (1)$$

where  $\alpha$  is the absorbance, and  $h\nu$  is the photon energy. The band gap energy was obtained by extrapolating the linear region of the plot  $(\alpha h\nu)^2$  vs.  $(h\nu)$  to intersect the photon energy axis (Figure 5).

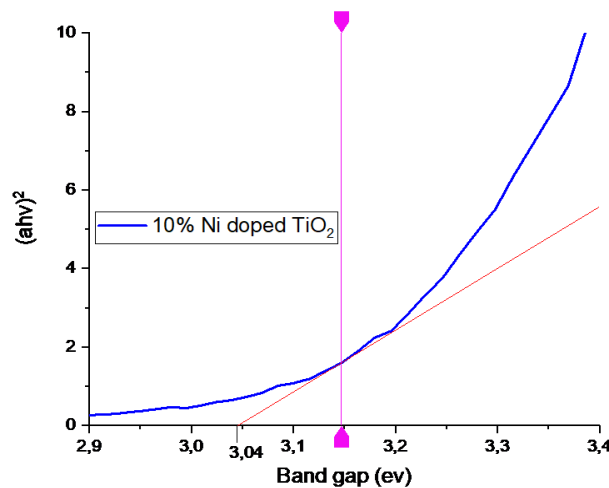


Figure 5. Energy band gap of 10% Ni doped TiO<sub>2</sub>

The estimated optical band gap ( $E_g$ ) value for undoped  $\text{TiO}_2$  was  $\sim 3.12$  eV, comparable to the value reported in our previous paper ( $E_g$ ) of  $\sim 3.11$  eV. The red shift which occurred for Ni-doped  $\text{TiO}_2$  sample was evidenced by its corresponding optical band gap value ( $E_g$ ) of  $\sim 3.02$  eV. These results indicate that nickel doping helped to reduce the distance between the conduction band and valence band of  $\text{TiO}_2$ , which could be favorable for photocatalytic reactions.

#### 4. Conclusion

The Ni doped  $\text{TiO}_2$  nanoparticles prepared by sol gel method and annealed at  $500^\circ\text{C}$  for 3 h. The structure of the prepared nanopowders have been analyzed by Raman and UV-Vis technique which suggesting a high chemical and thermal stability of Ni doped  $\text{TiO}_2$  nanoparticles. The sample prepared by 10 % Ni doping showed very good crystallinity than other powders. From SEM, the size distribution was not uniform everywhere for the samples prepared. The particle size was around 12 nm. The Ni doped  $\text{TiO}_2$  based materials can used for high frequency applications.

#### References

- [1] C.Tian, S.Huang, and Y.Yang, "Anatase  $\text{TiO}_2$  white pigment production from unenriched industrial titanyl sulfate solution via short sulfate process," *Dye. Pigment.*, 2013, vol. 96, no. 2, pp. 609–613.
- [2] Хакбердиев Ш.М., Асророва З.С. Ғўза илдиизидан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши. *Science and Education.* – 2020. – Т. 1. – №. 2.
- [3] Hakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.
- [4] B.R.Sankapal, M.C.Lux-Steiner, and A.Ennaoui, "Synthesis and characterization of anatase- $\text{TiO}_2$  thin films," *Appl. Surf. Sci.*, 2005, vol. 239, no. 2, pp. 165–170.
- [5] Khusniddin Musaev, Gulmira Azimova, Khabibulla Tajimukhammedov, Mukhabbat Yuldasheva, Olim Ruzimuradov, Khamdam Akbarov. Influence of nanostructural catalyst in the synthesis of allylphenyl ether and of its isomerization products. *Journal of Chemistry and Chemical technology*, 2019, 4, pp. 40-45.
- [6] M.A.Ahmed, "Synthesis and structural features of mesoporous NiO/ $\text{TiO}_2$  nanocomposites prepared by sol–gel method for photodegradation of methylene blue dye," *J. Photochem. Photobiol. A Chem.*, 2012, vol. 238, no. 0, pp. 63–70.
- [7] Khusniddin Musaev, Dilorom Mirkhamitova, Abdurasul Yarbekov, Khamdam Akbarov, Suvonkul Nurmanov, Olim Ruzimuradov. Facile synthesis of

PEG-templated SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> nanocomposite photocatalyst for degradation of phenolic water pollutants. SN Applied Sciences, Springer, 2019, 1:1164; pp. 1-10.

[8] Мусаев Х.Б., Рuzимурадов О.Н., Акбаров Х.И., Нурмонов С.Э., Колядин В.Г. Адсорбция фенолов на ПЭГ-темплатированном SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub>. Журнал "Композицион материаллар", 2018, № 3, 112-115 с.

[9] O.N.Ruzimuradov, Kh.Musaev, S.E.Nurmonov. Sol-gel synthesis of polymer-templated silica-titania nanostructured materials with bimodal porosity. ACTA of Turin Polytechnic university in Tashkent, 2015, no. 5, pp. 3-7.

## IMPROVING THE BRAKING PROPERTIES OF AUTOMOBILES WHEN USED IN MOUNTAIN CONDITIONS

Muhammadyusuf Usmon xo'ja o'g'li Abdullayev  
abdullayevmuhammadyusuf90@gmail.com

Doston Xasanboy o'g'li Nurmatov  
dostonnurmatov70@gmail.com

Muhammadrashid Ilhomjon o'g'li Ergashev  
muhammd.rashid@gmail.com

Nodir Xomid o'g'li Moydinov  
nmoydinovv@gmail.com

Fergana Polytechnic institute

**Abstract:** The article analyzes the features of vehicle operation in mountainous terrain, improving the braking properties of vehicles when used in mountainous conditions, and defines the main directions for improving the efficiency of machine operation in difficult natural and climatic conditions.

**Keywords:** vehicles, mountainous terrain, road network, atmospheric pressure, ascents, evacuation, economic efficiency.

### *Introduction*

The speed and safety of vehicles are largely determined by their braking properties. The more effective the brakes, the higher the safe speed that the driver can allow, and the higher the average speed of the car along the entire route [1]. The car must have several braking systems, which are divided into four groups: working (main), Parking, auxiliary (additional) and spare [1-3]. Requirements for these systems have long been formulated in the relevant standards, both domestic and international.

All climatic regions, except temperate, create special conditions for operation, storage, technical inspection (maintenance) and repair of rolling stock. This should be taken into account when planning, rationing and organizing the technical operation of road transport rolling stock. And even in a temperate climate due to the annual temperature difference, the reliability of the car depends on seasonal conditions. Special conditions are usually characterized by a combination of unfavourable factors. For example, a cold climate area is characterized not only by low ambient temperatures and winds but also by more severe road conditions (snowdrifts in winter, work mainly on low-level roads without a hard surface). To improve the efficiency of the transport process and technical operation of cars in special conditions, use cars in a special design (Northern, mountain, etc.); correction of

standards for the technical operation of the car; tools and methods that facilitate the start of the car engine. You should also use special fuels and lubricants, brake fluids, and other fluids designed for use at low or high temperatures. Vehicles in the Northern version must also have technical means that facilitate cross-country traffic (winches, etc.).

### *Materials and methods*

The greatest number of car failures is observed in the coldest months of the year (Fig. 1). At low temperatures, cold-breaking parts appear, tires and other rubber products lose their elasticity and cracks appear on their surface, which reduces their service life.

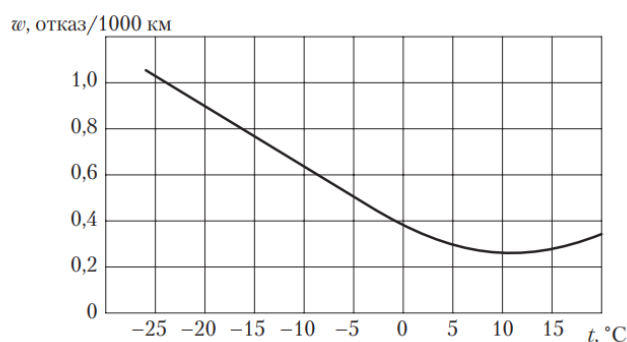


Fig. 1. Influence of ambient temperature on the specific number of failures

The specifics of the natural and climatic conditions of the cold climate zone (low ambient temperatures, a long winter period with snow cover and snow-covered roads) determine the number of features of car operation. When operating vehicles at low temperatures, there are serious difficulties with maintaining the normal thermal model of the engine, especially when working with frequent stops for loading and unloading and for other reasons. At low temperatures, the wear of engine parts increases significantly. Supercooling of transmission units leads to solidification of oil in them, deterioration of the lubrication conditions of working surfaces, and increased wear of parts. At low temperatures, it is possible to freeze the liquid in the engine cooling systems, heating the cab, body, electrolyte in the battery, which can lead to defrosting of the engine block, rupture of the radiator tanks and tubes, and battery tanks.

At low temperatures, the probability of failure of the diesel fuel system is much higher. They can be caused by ice and air jams in pipelines, which are formed due to the accumulation of small ice crystals when the water contained in diesel fuel freezes. The paraffin contained in the fuel turns into a gelatinous mass that can clog fuel filters and fuel lines, which also causes failures. At low temperatures, the reliability of the hydraulic brake drive is also reduced due to the possible solidification of some brake fluids. At temperatures below  $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , tires, rubber parts (oil seals, rubber hoses of hydraulic brakes, etc.) lose their elasticity, become brittle and break down, plastic

parts crack, harden, and lose their quality of grease lubricants. At particularly low temperatures (-60...-70 °C), the physical and mechanical properties of metals change, which causes frequent breakdowns of parts. Features of operation of cars in cold climates determine the number of requirements for their design, ensuring the reliability and safety of operation of cars, proper working conditions for the driver, and the comfort of passengers' travel. For efficient and safe operation of vehicles in the Northern regions, it is technically and economically feasible to use modifications of these vehicles in the Northern version. Vehicles must operate reliably when stored safely in the ambient temperature range from +40 °C to -60 °C and its relative humidity up to 98 %. Particular attention should be paid to ensuring a reliable, easy start of the engine at low temperatures, which generally determines readiness for movement. In conditions of low temperatures, this becomes extremely important, characterizing the safety of vehicle operation. Increased requirements are placed on the reliability of units, mechanisms, and vehicle systems, especially ignition, power, control, and lighting devices. It is desirable to have backup devices that are put into operation in the event of a failure of the main one. Highways in mountainous areas are characterized by: large (up to 10...12 %) longitudinal slopes, serpentines (up to 10 m per 1 km of track), significant tortuosity (15...18 turns per 1 km), rounding of small radii (8 ... 10 m), insufficient width of the roadway and roadbed, deformed surfaces and poor visibility. The complexity of the vertical profile and the tortuosity of mountain roads affect the mode of operation and energy load of vehicle braking systems. The number of brakes on 1 km of the track when driving on mountain roads reaches 10 ... 19, on some sections of mountain road routes, the friction surface temperature reaches 460...490 °C for the rear brakes, 270...290 °C for the front ones. When a medium-class bus is moving at a constant speed on a road section of the same length with a 5-fold change in slopes (from 2 % to 10 %), the energy load of the braking mechanisms can increase by 17 times. Frequent and prolonged braking leads to increased heating of the brake drums, discs and pads, which is accompanied by an increase in the intensity of their wear and a decrease in braking efficiency. Reducing the air pressure leads to a change in the composition of the fuel mixture and a decrease in the filling of the cylinders. This leads to a decrease in engine power (the power of a gasoline engine is reduced by an average of 12.5 % when climbing every 1000 m above sea level) and an increase in specific fuel consumption. The transmission mainly operates on intermediate stages, even when descending, when the driver uses engine braking. Engines overheat, as they work in forced mode on the rise, and the heat transfer of the radiator when the air is discharged at a high altitude above sea level worsens. When the air pressure is low, the cooling system plug valve opens earlier, which contributes to the boiling of the coolant.

Due to the transmission of large torques by the driving wheels when driving on the rise, frequent braking on long descents, as well as numerous turns with small radii, intensive tire wear occurs. The state of the road network and the complexity of the road profile have a negative impact on reliability. In the process of driving, the clutch, gearbox, and brakes are used more intensively and, as a result, work less reliably, the forces acting on the steering mechanism increase sharply, and the fastenings and adjustments are much more often violated. All this causes accelerated wear of parts and components, fatigue phenomena in them and, ultimately, breakage. High humidity in mountainous conditions, especially in areas with a subtropical climate, causes accelerated corrosion of parts, components, and assemblies, especially the cab, body, tail, and normals. Driving on a rough road in braking mode overloads the suspension elements due to the simultaneous action of radial dynamic forces and braking force on the wheel. Frequent and sharp turns adversely affect the durability of the steering elements.

These factors affect the reliability of vehicles, make it difficult to move, reduce speed, increase transport costs, and are the main cause of road accidents. When designing a car intended for use in mountain conditions, the brake system is supplemented with a retarder. The simplest version is a damper installed on the exhaust pipeline when closed; the engine starts working in brake mode not only during the compression stroke but also during the exhaust gas release stroke. The management of such a valve is combined with fuel (in diesel — off of the fuel high-pressure pump, gasoline engine — stopping delivery of fuel in the system of idling are included in the work when the pedal has released the throttle). Vehicles can also be equipped with transmission brakes-retarders. In fact, this is a hydraulic brake in the drive of the driving wheels, in which energy is extinguished when turned on, and braking force occurs on the driving wheels. In mountainous conditions, air-powered vehicles should have a more efficient compressor and additional receivers for air supply sufficient to provide multiple braking on a long descent.

Trucks are equipped with a mountain stop to prevent the vehicle from moving on the rise from rolling back when the engine is stalled. It is a U-shaped tubular frame, which is pivotally attached to the car frame by its crossbar. In the transport position of the rack frame with notched openers, the rope is lifted, and in the working position when you need to stop sliding down the car, the driver releases the rope, ploughshares mountain stop down and interacting with the road, hold the car from rolling (Fig. 2, a). The mountain top can be attached not only to the frame but also to the beam of the front or rear axle.

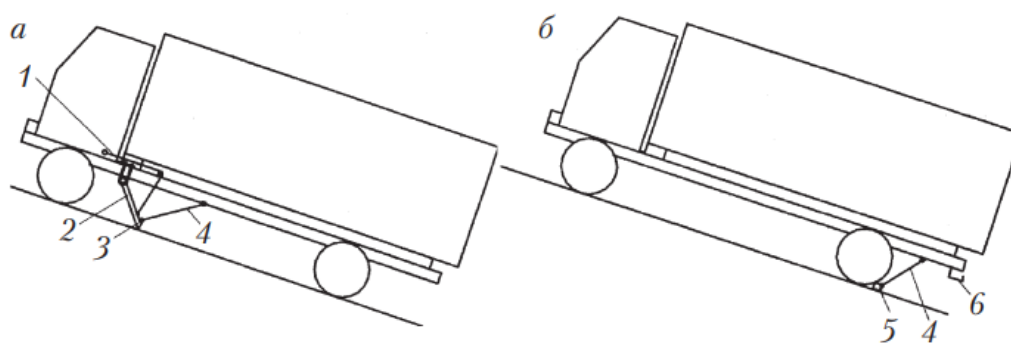


Fig. 2. Security vehicles, designed for use in mountainous terrain: *a* — scheme for installing a mountain stop on a car; *b* — installation diagram of the anti-roll beam; 1-cable for lowering and lifting the mountain stop; 2 - frame of the mountain stop; 3-Coulter; 4-tension chain; 5-beam with ground hooks; 6-bracket for fixing the beam in the transport position

A similar function is performed by an anti-roll beam, which has a length equal to the width of the wheel track and is suspended on chains attached to the frame (Fig. 2, b). the length of the chains makes it possible for the rear wheels to hit the beam when the car is moving backwards but does not allow the wheels to run over it. In the transport position, the beam is placed on a special bracket, from which it can be dropped by the driver on the road with the help of a special drive if there is a danger of the car rolling back on a steep ascent.

To facilitate the driver's work when turning the car, power steering should be installed, and to ensure better visibility when driving on turns at night, it is necessary to have headlights that turn depending on the position of the steering wheels. The suspension of vehicles operating in the mountains must have a large angular stiffness, which is necessary to eliminate large rolls of the car. Cars should have as small a base as possible in order to reduce the overall corridor and make it easier to fit the car into the lane on rounded roads with small radii on serpentes.

### *Conclusion*

Analysis of the operation of vehicles in mountainous terrain shows that the preparation of vehicles and drivers must include: special high-altitude training (acclimatization, equipment, provision of biostimulants and mountain sickness treatment); implementation of special measures on the equipment that reduce the negative impact on drivers of natural and climatic conditions of mountainous terrain; when operating vehicles as part of automobile columns, create repair groups to organize repairs and, if necessary, evacuate equipment that has failed; at automobile enterprises, create increased reserves of fuel and lubricants, spare parts and consumables for repairing equipment that has failed during operation in mountain conditions. Tires for mountain roads should have a high coefficient of drag resistance and increased durability when working on stony surfaces. For use in high-altitude



areas, specialized car engine designs are required, in which power losses are reduced due to the appropriate design of the power system with altitude adjustment, compression ratio changes, etc.

When using a car on high-altitude roads, it is advisable to select the optimal gear ratios in the transmission, use brake mechanisms, etc.

When operating a car in mountainous conditions, it is necessary to pay special attention to the technical condition of the vehicle's controls, lighting and alarm devices and the correctness of their installation, fixing and adjustment work, as well as resource correction of the standards of the MAINTENANCE and repair system.

### References

1. Adilov, O.K., & Kulmuradov, D.I. (2014). Operation of gas-cylinder vehicles in mountainous and foothill working conditions. *Young Scientist*, (4), 149-150.
2. Kalimulin, M.R. (2013). The method of forming the technical appearance of especially light highly mobile wheeled vehicles for mountainous operating conditions (Doctoral dissertation, Bauman Moscow State Technical University).
3. Abdukhalilovich, I. I., & Obloyorovich, M. H. (2020). Support for vehicle maintenance. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 9(6), 165-171.
4. Bellman, R. E., & Zadeh, L. A. (1970). Decision-making in a fuzzy environment. *Management Science*, 17(4), B-141.
5. Azizov, A. A., Nishonov, T. M., & Meliev, H. O. (2020). Mechanical-mathematical model of tractor wheel propulsor interaction with bearing surface. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 636-644.

## BIOYOQILG'ILAR OLISH SANOATI VA UNING IMKONIYATLARI

Dilshodjon G'aniyevich Xamidov  
dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Azimjon Zeripovich Axmedov  
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada hozirgi va kelajakda asosiy yoqilg'i bo'lib hisoblanadigan bioyoqilg'ilar haqida umumiy tushunchalar, bioyoqilg'ilarning imkoniyatlari, ularning asosiy xomashyosi (biomassa) va uning tarkibi, bioyoqilg'ilarning turlari: boigaz, biobenzin, biokerosin, biodizel, biometanol, bioetanol, biobutanol va boshqa bioyoqilg'ilar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** bioyoqilg'i, etanol, briket, sintez gaz, biogaz, biomassa, xomashyo, chiqindi, biodizel, suv o'tlari, zichlik, setan soni, temperatura.

## BIOFUNT POWER INDUSTRY AND ITS CAPABILITIES

Dilshodjon Ganievich Khamidov  
dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Azimjon Zeripovich Akhmedov  
Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** This article provides an overview of biofuels, which are the main fuels now and in the future, the capabilities of biofuels, their main raw material (biomass) and its composition, types of biofuels: boigas, biobenzene, biokerosene, biodiesel, biomethanol, information on bioethanol, biobutanol and other biofuels.

**Keywords:** biofuels, ethanol, briquettes, synthesis gas, biogas, biomass, raw materials, waste, biodiesel, algae, density, cetane number, temperature.

Bioyoqilg'i - bu o'simlik yoki hayvonot xom ashyosidan, organizmlarning chiqindilaridan yoki organik sanoat chiqindilaridan olinadigan yoqilg'i balki biomassadan olinadigan zamonaviy jarayonlar natijasida hosil bo'ladigan yoqilg'i. Suyuq bioyoqilg'i (ichki yonish dvigatellari uchun, masalan, etanol, metanol, biodizel), qattiq bioyoqilg'i (o'tin, briketlar, yoqilg'i pelletlari, o'tin, somon, qobiqlar) va gazsimon bioyoqilg'ilar (sintez gazi, biogaz, vodorod) o'rtasida farq bor.

Biomassa texnik jihatdan to'g'ridan-to'g'ri yonilg'i sifatida ishlatilishi mumkinligi sababli (o'tin kabi), ba'zi odamlar biomassa va bioyoqilg'i atamalarini bir-birining o'rnida ishlatishadi. Ammo, ko'pincha, "biomassa" so'zi shunchaki yoqilg'i ishlab chiqariladigan biologik xom ashyoni yoki kimyoviy jihatdan o'zgartirilgan

qattiq mahsulotning biron bir shaklini, masalan, torflangan granulalar yoki briketlarni anglatadi. Bioyoqilg'i so'zi odatda transport uchun ishlatiladigan suyuq yoki gazsimon yoqilg'iga nisbatan ishlatiladi. AQSh Energetika bo'yicha ma'muriyati (AEM) ushbu nomlash amaliyotiga amal qiladi.

To'xtovsiz ishlatilishi mumkin bo'lgan bioyoqilg'i funktsional jihatdan neft yoqilg'isiga teng va mavjud neft infratuzilmasiga to'liq mos keladi. Ular avtomobil dvigatelinini o'zgartirishni talab qilmaydi. Bioyoqilg'i o'simliklardan (ya'ni energiya ekinlari) yoki qishloq xo'jaligi, savdo, maishiy yoki sanoat chiqindilaridan (agar chiqindilar biologik kelib chiqishi bo'lsa) ishlab chiqarilishi mumkin. Qayta tiklanadigan bioyoqilg'i odatda zamonaviy uglerod fiksatsiyasi bilan bog'liq, masalan, fotosintez paytida o'simliklar yoki mikroalgarda uchraydi. Agar bioyoqilg'i ishlab chiqarishda ishlatiladigan biomassa tezda tiklana oladigan bo'lsa, bu yoqilg'i odatda qayta tiklanadigan energiyaning bir turi hisoblanadi.

Bioyoqilg'ining eng keng tarqalgan ikki turi bu bioetanol va biodizeldir.

*Bioetanol* - bu fermentatsiya natijasida hosil bo'lgan spirt, asosan shakar yoki kraxmal ekinlarida hosil bo'lgan uglevodlardan, masalan, makkajo'xori, shakarqamish yoki shirin jo'xori. Daraxtlar va o'tlar kabi nooziq-ovqat manbalaridan olinadigan sellyulozali biomassa, shuningdek, etanol ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlab chiqarilmoqda. Bioetanol, asosan, shakar yoki kraxmalli ekinlarda, masalan, makkajo'xori, shakarqamish yoki jo'xori donasida hosil bo'lgan uglevodlardan fermentatsiyalash natijasida hosil bo'lgan spirt. Etanol toza avtomobil yoqilg'isi (E100) sifatida ishlatilishi mumkin, ammo u odatda oktanni oshirish va avtotransport chiqindilarini kamaytirish uchun benzina qo'shimcha sifatida ishlatiladi. Bioetanol AQSh va Braziliyada keng qo'llaniladi.

*Biyodizel* - transesterifikatsiya qilish orqali yog'lar yoki yog'lardan ishlab chiqariladi va Evropada eng ko'p ishlatiladigan bioyoqilg'i hisoblanadi. U sof transport vositasi yoqilg'isi (B100) sifatida ishlatilishi mumkin, lekin odatda dizel yoqilg'isida zarrachalar, uglerod oksidi va uglevodorodlarni kamaytirish uchun dizel yoqilg'isiga qo'shimcha sifatida ishlatiladi.

2019 yilda global bioyoqilg'i ishlab chiqarish 161 milliard litrni (43 milliard AQSh galon) tashkil etdi, bu 2018 yilga nisbatan 6 foizga ko'pdir va bioyoqilg'i dunyodagi avtomobil transporti yoqilg'isining 3 foizini ta'minladi. Xalqaro energetika agentligi neftga bog'liqlikni kamaytirish uchun bioyoqilg'i 2050 yilga qadar global transport yoqilg'isiga bo'lgan ehtiyojning to'rtidan biridan ko'proq qismini qondirishini ko'zlamoqda. Biroq, bioyoqilg'i ishlab chiqarish va iste'mol qilish IEAning barqaror rivojlanish stsenariyidan orqada qolmoqda. 2020 yildan 2030 yilgacha IEA maqsadiga erishish uchun global bioyoqilg'i ishlab chiqarish har yili 10 foizga ko'payishi kerak. Kelgusi 5 yilda faqat 3 foiz yillik o'sish kutilmoqda.

*Birinchi avlod bioyoqilg'i.* Birinchi avlod bioyoqilg'i ekin maydonlarida yetishtiriladigan oziq-ovqat ekinlaridan olingan yoqilg'idir. Zavodda mavjud bo'lgan shakar, kraxmal yoki yog' biodizel yoqilg'isiga yoki etanolga transesterifikatsiya yoki xamirturush fermentatsiyasi yordamida aylanadi.

*Ikkinchi avlod bioyoqilg'i.* Ikkinchi avlod bioyoqilg'i - bu sellulozali yoki yog'ochli biomassadan yoki qishloq xo'jaligi qoldiqlaridan (chiqindilaridan) olinadigan yoqilg'I hisoblanadi. Yoqilg'i ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom-ashyo ekin maydonlarida yoki chekka yerlarda yetishtiriladi va asosiy ekinning qo'shimcha mahsuloti bo'lib hisoblanadi. Ikkinchi avlod xom ashyosiga somon, ko'p yillik o'tlar, jatrofalar, o'simlik yog'i chiqindilari, qattiq maishiy chiqindilar va boshqalar kiradi.

*Uchinchi avlod bioyoqilg'i.* Suv o'tlari suv havzalarida, yerlarda yoki dengizda yetishtirilishi mumkin. Suv o'tlari yoqilg'isi yuqori rentabellikga ega, chuchuk suv resurslariga minimal ta'sir ko'rsatish bilan yetirilishi mumkin, sho'r suv va chiqindi suv yordamida ishlab chiqarilishi mumkin, alanganish darajasi yuqori, biologik parchalanganda va to'kilganda ekologik jihatdan atrof-muhit uchun nisbatan zararsiz.

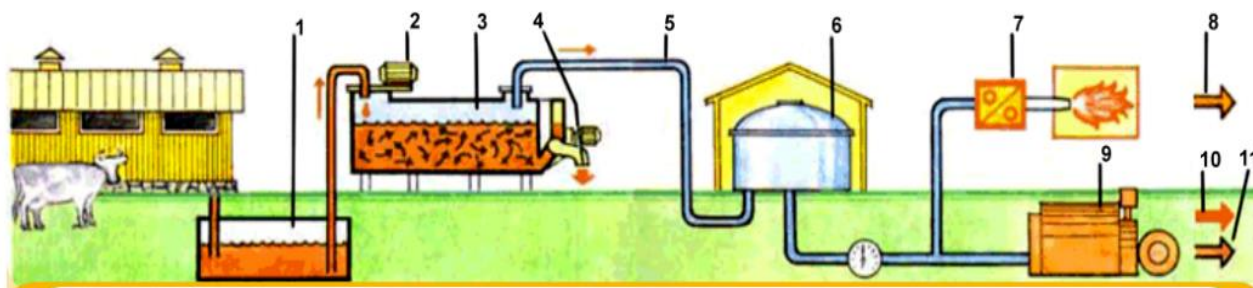
Ishlab chiqarish ko'p miqdorda energiya va o'g'it talab qiladi, ishlab chiqarilgan yoqilg'i boshqa turdagi bioyoqillarga qaraganda tezroq parchalanadi va past haroratlarda yomon oqadi. Iqtisodiy sabablarga ko'ra, suv o'tlaridan yoqilg'i ishlab chiqarish bo'yicha sa'y-harakatlarning aksariyati to'xtatilishi mumkin yoki boshqa dasturlarga o'tkaziladi.

*To'rtinchi avlod bioyoqilg'i.* Ushbu bioyoqilg'i klassi elektr yonilg'i va quyosh yoqilg'isini o'z ichiga oladi. Elektr energiyasi suyuqlik va gazlarning kimyoviy birikmalarida elektr energiyasini saqlash orqali amalga oshiriladi. Asosiy maqsad - butanol, biodizel va vodorod, ammo bu metan va butan kabi boshqa spirtli va uglerodni o'z ichiga olgan gazlarni o'z ichiga oladi. Quyosh yoqilg'isi quyosh energiyasidan olingan sintetik kimyoviy yoqilg'idir. Yorug'lik kimyoviy energiyaga aylanadi, odatda protonlarni vodorod yoki karbonat angidridga organik birikmalarga qaytarish orqali olinadi.

Birinchi, ikkinchi, uchinchi yoki to'rtinchi avlod bioyoqilg'i texnologiyalari yordamida quyidagi yoqilg'ilarni ishlab chiqarish mumkin. Ularning aksariyati ikki yoki uch xil bioyoqilg'i ishlab chiqarish protseduralari yordamida ishlab chiqarilishi mumkin.



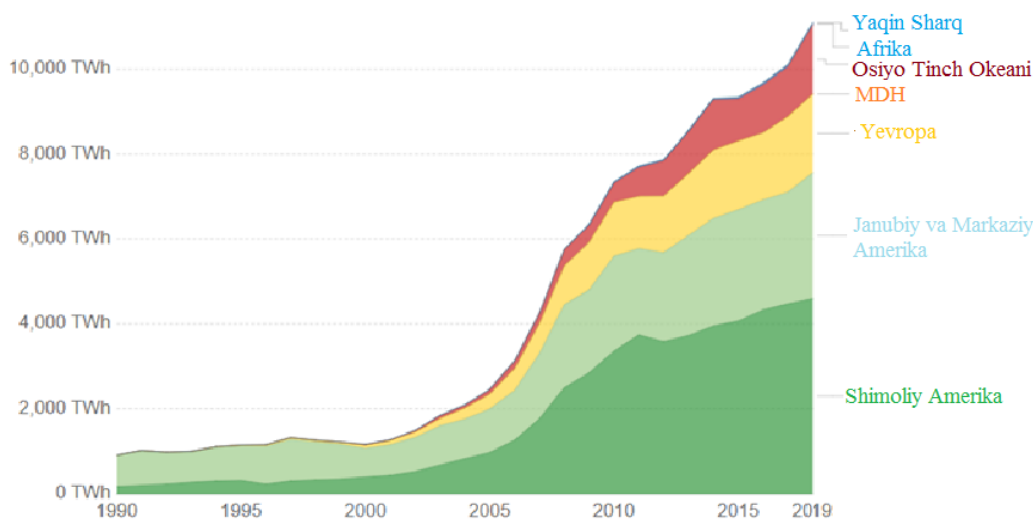
1-rasm. Bioyoqilg'ilar ishlab chiqarish turlari va xom-ashyolari



2-rasm. Biogaz qurilmalarining prinsipial ishlash sxemasi

1-go'ng uchun quduq; 2-nasos; 3-biogaz reaktori; 4-ishlatib bo'lingan cho'kindi; 5-biogaz; 6-gazgolder; 7-gaz goretkasi; 8-issiqlik energiyasi; 9-elektr qurilmasi; 10-elektroenergiya; 11-issiqlik energiyasi.

Bioyoqilg'i ishlab chiqarish yiliga terawatt-soat (TWh) bilan o'lchanadi va bioetanol va biodizelni o'z ichiga oladi.



Manba: Global energiya BP statistik ma'lumoti (2020)

3-rasm. Dunyo bo'yicha bioyoqilg'i ishlab chiqarish statistikasi

## Bioyoqilg'ilarning fizik-kimyoviy xossalari

1-jadval

Ko'rsatkich nomi	Dizel yoqilg'isi	Kungaboqar yog'i metil efiri	Aralash yoqilg'i
Zichligi 20°C, $kg/m^3$	820-860	883	864
Kinematik yopishqoqlik, 20°C, $mm^2/s$	1,8-6,0	7,44	4,1
Setan soni	45 dan kam bo'lmagan	52	53
Temperatura, °C:			
- chaqnashi	35-80	161	60
- xiraligi	-1... -10	0	- 9
- qotishi	-10... -20	- 8	- 21
Fraksion tarkib, °C:			
qaynash boshlanishi	170-200	320	172
50%	270-280	348	279
96%	320-360	342	320
qaynash tugashi	360-380	342	340
Kislota soni, mg KOH/g	0,2 mg KOH/ 100sm <sup>3</sup> dan oshmasligi kerak	0,50	0,22
Kul tarkibi, %	0,01 dan oshmasligi kerak	0,014	0,006

*Sintez-gaz.* Uglerod oksidi, vodorod va boshqa uglevodorodlar aralashmasi bo'lgan sintez gazi biomassaning qisman yonishi, ya'ni biomassani karbonat angidrid va suvga to'liq aylantirish uchun yetarli bo'lmagan kislorod bilan yonish natijasida hosil bo'ladi. Qisman yonishdan oldin biomassa quritiladi va ba'zida pirolizlanadi. Natijada paydo bo'lgan gaz aralashmasi, sintez gazi, xomashyo bioyoqilg'ining to'g'ridan-to'g'ri yonishidan samaraliroq; yoqilg'ida mavjud bo'lgan ko'proq energiya olinadi.

Sintez gazini to'g'ridan-to'g'ri ichki yonish dvigatellari, turbinalar yoki yuqori haroratli yonilg'i hujayralarida yoqish mumkin. Yog'och gaz generator, yog'och yoqilg'i gazlashtirish reaktor, ichki yonish dvigateli ulangan bo'lishi mumkin. Sintez gazi metanol, DME va vodorodni ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin yoki dizel yoqilg'isini almashtirish yoki benzina qo'shilishi mumkin bo'lgan spirtli ichimliklarni olish uchun Fisher-Tropsch jarayoni bilan aylantirilishi mumkin. Gazlashtirish odatda 700°C dan yuqori haroratlarda sodir bo'ladi.

*Etanol.* Biologik ishlab chiqarilgan spirtlar, ko'pincha etanol, kamroq propanol va butanol, shakar yoki kraxmalni (eng oson) yoki sellyulozani (eng qiyin) fermentatsiyalash orqali mikroorganizmlar va fermentlar ta'siri ostida ishlab chiqariladi. Biobutanol (shuningdek, biobenzin deb ataladi) tez-tez benzinni to'g'ridan-to'g'ri almashtirishni ta'minlaydi, chunki u to'g'ridan-to'g'ri benzinni dvigatelda ishlatilishi mumkin. Yoqilg'i etanoli butun dunyoda, ayniqsa Braziliyada eng ko'p ishlatiladigan bioyoqilg'i hisoblanadi. Spirtli ichimliklar yoqilg'isi bug'doy, makkajo'xori, qand lavlagi, pekmez va viski kabi alkogolli ichimliklar tayyorlash

mumkin bo'lgan har qanday shakar yoki kraxmaldan olingan shakarlarni fermentatsiya qilish yo'li bilan olinadi (masalan, kartoshka va meva chiqindilari va boshqalar).

Etanol benzin o'rniga benzinli dvigatellarda ishlatilishi mumkin: u benzin bilan har qanday foizgacha aralashtirilishi mumkin. Mavjud avtomobil benzinli dvigatellarning aksariyati 15% gacha bo'lgan benzin va benzinli tarkibli bioetanol aralashmalarida ishlaydi. Etanol benzininga qaraganda kamroq energiya zichligiga ega: bu shuni anglatadiki, bir xil miqdordagi ishni bajarish uchun ko'proq yoqilg'i (hajm va massa) talab qilinadi. Etanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) ning afzalligi shundaki, u yonilg'i quyish stantsiyalarida mavjud bo'lgan etanol bo'lmagan benzininga qaraganda yuqori oktan raqamiga ega, bu esa issiqlik samaradorligini oshirish uchun vosita siqishni tezligini oshiradi. Yuqori tog'li hududlarda (siyrak havo) ba'zi davlatlar atmosferaga ifloslantiruvchi emissiyalarni kamaytirish uchun qishki oksidlovchi sifatida benzin va etanol aralashmasidan foydalanishni taklif etdilar. Etanol, shuningdek, bioetanoli kaminlar uchun yonilg'i sifatida ishlatiladi.

*Biodizel.* Biodizel Yevropada eng ko'p ishlatiladigan bioyoqilg'i hisoblanadi. U yog'lardan yoki yog'lardan transesterifikatsiya qilish yo'li bilan ishlab chiqariladi va tarkibida mineral dizel yoqilg'isiga o'xshash suyuqlikdir. Kimyoviy jihatdan u asosan metil (yoki etil) yog' kislotasi efirlaridan iborat. Biodizel ishlab chiqarish uchun xom ashyo tarkibiga hayvon yog'lari, o'simlik moylari, soya, xantal, zig'ir, kungaboqar, palma yog'i, kenevir, Pongamia Pinnata va suv o'tlari kiradi. Sof biodizel (B100, shuningdek, "toza" biodizel deb ham ataladi) hozirgi vaqtda ikkinchi avlod (B100) dizeliga nisbatan chiqindilarni 60% gacha kamaytiradi.

Biodizel har qanday dizel dvigatelda mineral dizel yoqilg'isi bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari, uni dizel dvigatellarida toza (B100) ishlatish mumkin, ammo qishda ishlatilganda, ba'zi bir texnik xizmat ko'rsatish va ishlash muammolari paydo bo'lishi mumkin, chunki ishlatilgan xom-ashyoga qarab yonilg'i past haroratlarda biroz yopishqoq bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).

2. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).

3. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА

ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).

4. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

5. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

6. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.

7. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.

8. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.

9. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Сырьё для получения биогаза. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).

10. Давронов, Ф. Ф. У., Нусратиллоев, И. А. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Изучение характеристики физических поглотителей для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)).

11. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Исторические корни биогазовых технологий. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).

12. Нигматуллаев, А. А., & Тиллоев, Л. И. (2017). Подготовка биогаза к использованию. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

13. Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Методика расчета биогазовой установки для переработки биомассы. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

14. Нигматуллаев, А. А., Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Новая конструкция рекуператора биогазовой установки. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).

15. Шарипов, Ш. К. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Производство биогаза бактериальным брожением. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

16. Тиллоев, Л. И., Нуруллаева, З. В., & Нигматуллаев, А. А. (2016). Определение состава биогаза хроматографическим способом и улучшение технологии производства. *Молодой ученый*, (8), 310-312.



17. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45(4), 262-265.

18. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45(4), 71-5.

19. Комилов, О. С., Шарипов, М. З., Тиллоев, Л. И., & Мажидов, Ж. О. АВТОНОМНАЯ БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА С СИСТЕМОЙ СОЛНЕЧНОГО ОБОГРЕВА. ББК Л80-5-05я4 М 74, 84.

20. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)).

### References

1. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).

2. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).

3. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M. K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).

4. Murodova, Yu. M. K., Murodov, M. N., Sattorov, M. O., & Tilloev, L. I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

5. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

6. Ataulaev, Sh. N., Tilloev, L. I., & Halimov, A. A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. *Theory and practice of modern science*, (3), 33-35.

7. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.

8. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.

9. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Raw material for biogas production. *Science and education issues*, (2 (14)).
10. Davronov, F.F.U., Nusratilloev, I.A.U., & Tilloev, L.I. (2018). Study of the characteristics of physical absorbers for gas cleaning. *Science and education issues*, (3 (15)).
11. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Historical roots of biogas technologies. *Science and education issues*, (2 (14)).
12. Nigmatullaev, A.A., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas preparation for use. *Science and education issues*, (2 (3)).
13. Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). Methodology for calculating a biogas plant for biomass processing. *Science and education issues*, (2 (3)).
14. Nigmatullaev, A.A., Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). New design of a biogas plant recuperator. *Science and education issues*, (1 (2)).
15. Sharipov, Sh.K.U., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas production by bacterial fermentation. *Science and education issues*, (2 (3)).
16. Tilloev, L.I., Nurullaeva, Z.V., & Nigmatullaev, A.A. (2016). Determination of biogas composition by chromatographic method and improvement of production technology. *Young Scientist*, (8), 310-312.
17. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45 (4), 262-265.
18. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45 (4), 71-5.
19. Komilov, OS, Sharipov, MZ, Tilloev, LI, & Mazhidov, Zh. O. AUTONOMOUS BIOGAS PLANT WITH A SOLAR HEATING SYSTEM. *BBK L80-5-05ya4 M 74*, 84.
20. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. *Science and education issues*, (3 (4)).

## CHIQINDI SILIKAGELNI TARKIBI VA XOSSALARI

Abduvaxob Vohid o'g'li Jumayev

A'zam Anvarovich Alimov

aaanvarovich@gmail.com

Lochin Ismatilloevich Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotasiya:** Ushbu maqolada gazkimyo sanoati majmuasi polietilen ishlab chiqarish jarayoni polimerlanish zonasida hosil bo'ladigan ketonlarni adsorbsiyalashda ishlatilib, bir necha marotaba qayta tiklanib yaroqsiz holga kelgan silikagelni tarkibi va xossalari o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** silikagel, chiqindi, polietilen, keton, adsorbsiya, polimerlanish.

## COMPOSITION AND PROPERTIES OF WASTE SILICA GEL

Abduvahob Jumaev

Azam Alimov

aaanvarovich@gmail.com

Lochin Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** This article examines the composition and properties of silica gel, which has been used several times in the gas chemical industry to adsorb ketones formed in the polymerization zone of the polyethylene production process.

**Key words:** silica gel, waste, polyethylene, ketone, adsorption, polymerization.

Dunyo miqyosida chiqindilar muammosi eng dolzarb ekologik masalalardan biriga aylanib bormoqda. Tahlillarga ko'ra, so'nggi yillarda maishiy va sanoat chiqindilarining yildan-yilga ortayotgani yer yuzidagi ekologik barqarorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ma'lumotlarga qaraganda, hozirgi kunda chiqindilarning 900 ga yaqin turi qayd etilgan. Har yili dunyoda chiqindilar hajmi 3 foizga ko'paymoqda.

Atrof-muhitni ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilaridan muhofaza qilish tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda ekologik toza texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish muammolari bilan uzviy bog'liqdir. Ko'p asrlar davomida chiqindilarni noto'g'ri boshqarish tabiiy resurslar o'zgarishiga, tabiat hodisalarining buzilishiga sabab bo'lmoqda. Bu chiqindilarning 80 foizini organik moddalar tashkil qiladi va

ularni qayta ishlash natijasida katta miqdordagi energiya va energiya tashuvchilarni ishlab chiqarish mumkin. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi uning 85 foizini qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish, aholi salomatligini himoyalash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan izchil ekologik siyosat yuritilmoqda. Ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha muhim huquqiy, tashkiliy va ijtimoiy-iqtisodiy chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlarni bevosita tartibga soluvchi 15 dan ziyod qonun, tabiiy resurslarning ayrim turlaridan foydalanish mexanizmlari va shartlari, shuningdek, davlat ekologik ekspertizasini amalga oshirish, turli toifadagi qo'riqlanadigan hududlarni tashkil qilish va ularda alohida foydalanish rejimini o'rnatish tartib-taomillari va boshqa masalalarni belgilab bergan 30 dan ortiq normativ-huquqiy hujjat qabul qilingan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017-yil 21-apreldagi «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi farmoni hamda «2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori bu boradagi ishlar ko'lamini yanada kengaytirishga xizmat qilmoqda.

Chiqindi silikagel haqida so'z yuritishdan oldin silikagel o'zi nima degan savolga javob bersak. Silikagel-kremniy ikki oksidning amorf va g'ovakli shakli, o'zgaruvchan kremniy va kislorod atomlarining nanometrli o'lchamdagi bo'shliqlari va teshiklari bilan o'zgaruvchan uch o'lchovli panjaradan iborat. G'ovaklarga suv yoki boshqa suyuqliklar, gaz yoki havo yutilishi mumkin. O'rtacha teshik hajmi 2,4 nanometr bo'lgan kremniy gidrogel suv molekulalariga kuchli yaqinlikka ega va qurituvchi sifatida keng qo'llaniladi. Bu qattiq va shaffof, ammo silikat shishasi yoki kvartsga qaraganda ancha yumshoq, u suv bilan to'yinganda qattiq bo'lib qoladi.

Kremniy gidrogel odatda bir necha millimetr diametrli granulalar ko'rinishida sotiladi. Ba'zi granulalar tarkibida oz miqdordagi indikator moddalar kiritiladi, ular suvni singdirganda rangini o'zgartiradi. Kremniy gidrogel granulalarini o'z ichiga olgan, odatda "to'yinmagan" degan ogohlantiruvchi kichik qog'oz konvertlarga solinib, oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan namlikni yutish uchun quruq oziq-ovqat paketlariga kiritiladi.

Silikagellarga 1640-yillarda ilmiy qiziqish paydo bo'la boshlandi. Birinchi jahon urushi vaqtida, gazdan himoya niqoblarida bug' va gazlarni adsorbsiyalovchi sifatida ishlatilgan. Silikagel ishlab chiqarishning sintetik yo'li 1918 yilda Jons Xopkins

universitetida kimyogar professor W.A. Patrik tomonidan patentlangan. Hozirgi kunda quydagi turdagi sintetik silikagellar ishlab chiqariladi.

- A turi – shaffof granulasimon, teshik diametri 2,5 nm, quritish va namlikka chidamli xossalari uchun katalizator tashuvchisi va adsorbenlar sifatida ishlatiladi.

- B turi - shaffof oq granulali, teshiklarning diametri 4,5- 7,0 nm, suyuqliklarni yutuvchi adsorbentlar va katalizator tashuvchilari sifatida ishlatilishi mumkin.

- C turi - shaffof, mikro-g'ovakli tuzilishga ega, adsorbent va katalizator tashuvchisi sifatida ishlatiladi.

Silikagelning yuqori o'ziga xos sirt maydoni ( $750-800 \text{ m}^2/\text{g}$  atrofida ) suvni tez adsorbtsiyalaydi, bu esa uni qurituvchi sifatida foydalanish mumkinligini anglatadi. Silikagel ko'pincha namlikni «yutuvchi» deb ta'riflanadi. Silikagel moddadagi namlikni gelning asosiy qismiga *singdirish* orqali emas, balki uning ko'p sonli g'ovaklari yuzasiga *adsorbtsiyalash* orqali yutadi. Suv bilan to'yinganidan so'ng, gelni 1-2 soat davomida  $120 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $250 \text{ }^\circ\text{F}$ ) ga qadar qizdirib, qayta tiklash mumkin. Silikagelning ba'zi turlari suvga ko'p to'yinganda tuzilishi o'zgaradi. Bunga suv bilan aloqa qilishda kremniy panjaralari sinishi sabab bo'ladi. Silikagellar quydagicha tartibda ishlab chiqariladi: natriy silikatning suvli eritmasiga kislota bilan ishlov beriladi natijada silikagel cho'kmasi hosil bo'ladi, cho'kma yuviladi, so'ngra quritilib rangsiz silikagel hosil bo'ladi. Agar silikagelni namlikdan to'yinganligini ko'rsatish zarur bo'lsa, ammoniy tetraxlorokobaltat  $(\text{NH}_4)_2\text{CoCl}_4$  yoki kobalt xlorid  $\text{CoCl}_2$  qo'shiladi. Bu gel nam bilan to'yinganda pushti rangga, quriganida ko'k rangga ega bo'lishiga olib keladi.



1-rasm. Ishlatilgan silikagel

Biz fikr yuritmoqchi bo'lgan chiqindi silikagel, polietilen ishlab chiqarishda polimerlanish zonasida hosil bo'ladigan ketonlarni adsorbtsiyalashda ishlatiladi. Ishlash muddatini o'tab bo'lgan silikagel yangisiga almashtiriladi, qayta ishlatilmaydi. Hosil bo'ladigan silikagel chiqindisining miqdori bir yilda 50 tonnani tashkil qiladi (1-rasm, 1-jadval).

## Silikagelning texnik tasnifi

№	Sifat ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich qiymati
1	Shakli	sharixsimon
2	Granulaning massa ulushi, % mas.	94
3	O'lchami, mm (Ø)	2–5
4	Uyilgan zichligi, kg/m <sup>3</sup>	400
5	Mexanik mustaxkamligi, % mass.	86
6	Quritish paytida yo'qotishlarning massa ulushi, % mass.	5

Ushbu chiqindi silikagelni qayta ishlash bo'yicha bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan, biroq ishlab chiqarishga joriy qilish mumkin bo'lgan effektiv natijaga hozircha erishilgani yo'q. Shunday ekan, ushbu chiqindining tarkibini o'rganish, qayta tiklash yoki ishlab chiqarishning boshqa sohalarida foydalanish yil sayin yig'ilib boradigan chiqindidan unumli foydalanish hamda uning atrof-muxit va tabiatga zararini kamaytirish kabi dolzarb muammolarni hal qilish mumkin bo'ladi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).
2. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).
3. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).
4. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).
5. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

6. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.

7. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.

8. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.

9. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. *Научный аспект*, 7(4), 850-852.

10. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

11. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

12. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

13. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. *Научный аспект*, (4-1), 139-141.

14. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

15. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

16. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)).

17. Тиллоев Л. И. и др. РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО //Universum: технические науки. – 2020. – №. 1. – С. 79-81.

## References

1. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).

2. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).

3. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M. K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).

4. Murodova, Yu. M. K., Murodov, M. N., Sattorov, M. O., & Tilloev, L. I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

5. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

6. Ataulaev, Sh. N., Tilloev, L. I., & Halimov, A. A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. *Theory and practice of modern science*, (3), 33-35.

7. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.

8. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.

9. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.

10. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J. U., & Khamidov, F.F.U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).

11. Kodirov, J.J. U., & Tilloev, L.I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).

12. Otaboev, A. Kh. U., & Tilloev, L. I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).

13. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.

14. Mukhiddinov, J. J. U., & Tilloev, L. I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).

15. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J. U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).



16.Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. Science and education issues, (3 (4)).

17. Tilloev LI et al. SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT // Universum: technical sciences. - 2020. - No. 1. - S. 79-81.

## ISHLATILGAN MOTOR MOYLARINI SHISHA TOLALI FILTRLAR BILAN SUVSIZLANTIRISH JARAYONINI TADQIQ QILISH

Anora Fayzullayevna G'aybullayeva

gaybullaevaanora@gmail.com

Lochin Ismatilloevich Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Dilshodjon G'aniyevich Xamidov

dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotasiya:** Ushbu maqolada ishlatilgan motor moylarini shisha tolali filtrlar bilan suvsizlantirish jarayoni o'rganilgan. O'tkazilgan bir-nechta tadqiqot natijalari asosida, moyni suvsizlantirishda shisha tolali filtrlarning afzalliklari asoslangan.

**Kalit so'zlar:** avtomobil, regeneratsiya, ishlatilgan motor moyi, shisha tolali filtr, moyni suvsizlantirish, suv ajratish samaradorligi.

## USED ENGINE OILS WITH GLASS FILTER FILTERS INVESTIGATION OF THE DEHYDRATION PROCESS

Anora Gaybullaeva

gaybullaevaanora@gmail.com

Lochin Tilloyev

tilloyevl@mail.ru

Dilshodjon Khamidov

dilshodjon.ganiyev.94@inbox.ru

Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** This article examines the process of dewatering used engine oils with fiberglass filters. Based on the results of several studies, the advantages of fiberglass filters in oil dehydration are well established.

**Keywords:** automobile, regeneration, used motor oil, fiberglass filter, oil dehydration, water separation efficiency.

Hozirgi kunda ishlatilgan motor moylarini regeneratsiyalashning bir qancha usullari mavjud. Masalan, rektifikatsiya va kimyoviy usullar bular juda qimmatga tushadi. Birgina adsorbsion usul eng samarali usul hisoblanadi. Lekin bu usulning ham o'ziga xos kamchiligi bor. Bu usulda motor moylari regeneratsiyalash uchun glinozem va bentonit kabi qimmatli sorbentlardan foydalaniladi, agarda moy

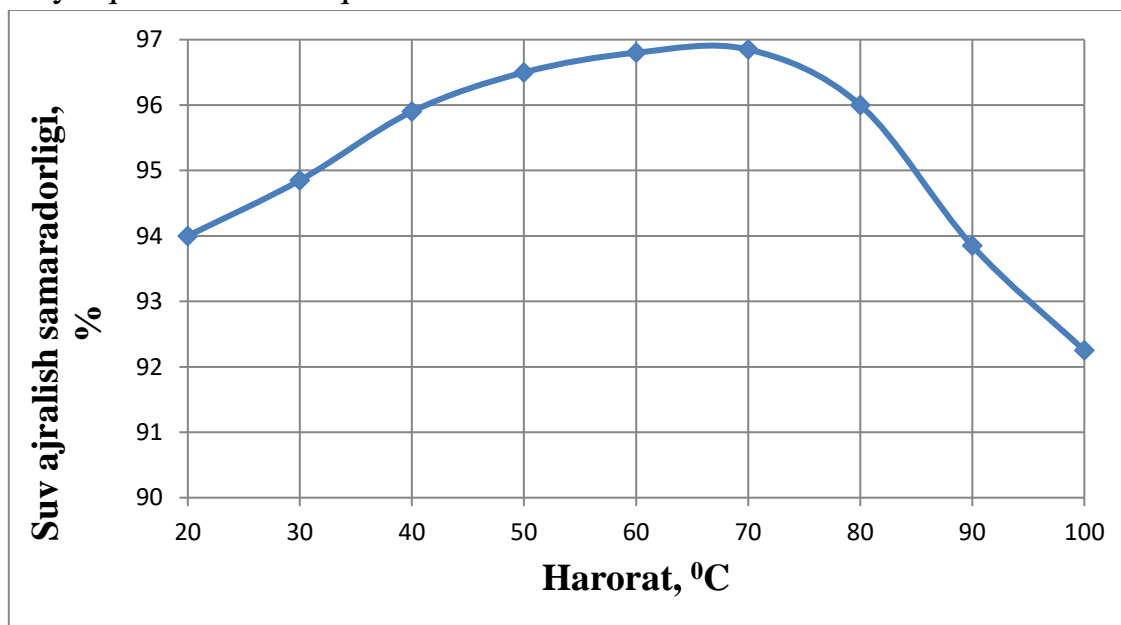
tarkibida suv bo'lsa, natijasida bentonit bo'ka boshlaydi va moyning filtrlanishiga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun ishlatilgan motor moylarini regeneratsiyalashdan oldin tarkibidagi suvni ajratish talab qilinadi.

Yonilg'i va moylar tarkibidagi suvlarni tozalashni har xil usullari mavjud bo'lib, ular kimyoviy, fizik-kimyoviy va fizik harakterga ega.

Suvsizlantirishni fizik usullari turlicha bo'lib, ularni uchta katta guruhlariga bo'lish mumkin:

- kuch maydoni ta'siri ostida suvsizlantirish;
- g'ovaksimon to'siqlarni qo'llash bilan suvsizlantirish;
- issiqlik fizikasi va massa almashinuvi jarayonlarini qo'llash yo'li bilan suvsizlantirish.

Yonilg'i va moylash materiallarini suvsizlantirishning filtrlash uslubi namliklikni g'ovak to'siqlar yordamida ajratib olishga asoslangan. Bu g'ovak to'siqlar suv yuqtirmaydigan, suvsinguvchi materiallar hamda gidrofil va gidrofob tolalari aralashmasidan tayyorlanishi mumkin. Suv yuqtirmaydigan g'ovak to'siqlar moylarni o'tkazib yuboradi, lekin moy tarkibidagi suvni o'tkazmaydi, bu suvlar uni sirtida to'planib qoladi. Suv singuvchi g'ovak to'siqlar moy tarkibidagi suvlarni to'la to'yingunicha o'ziga shimib oladi. Gidrofil va gidrofob tolali g'ovak to'siqlarga kelib tushgan suv mikrotomchilari kattalashadi va tolali g'ovak to'siq bilan o'zaro ta'sir etib, moy oqimidan tushib qoladi.



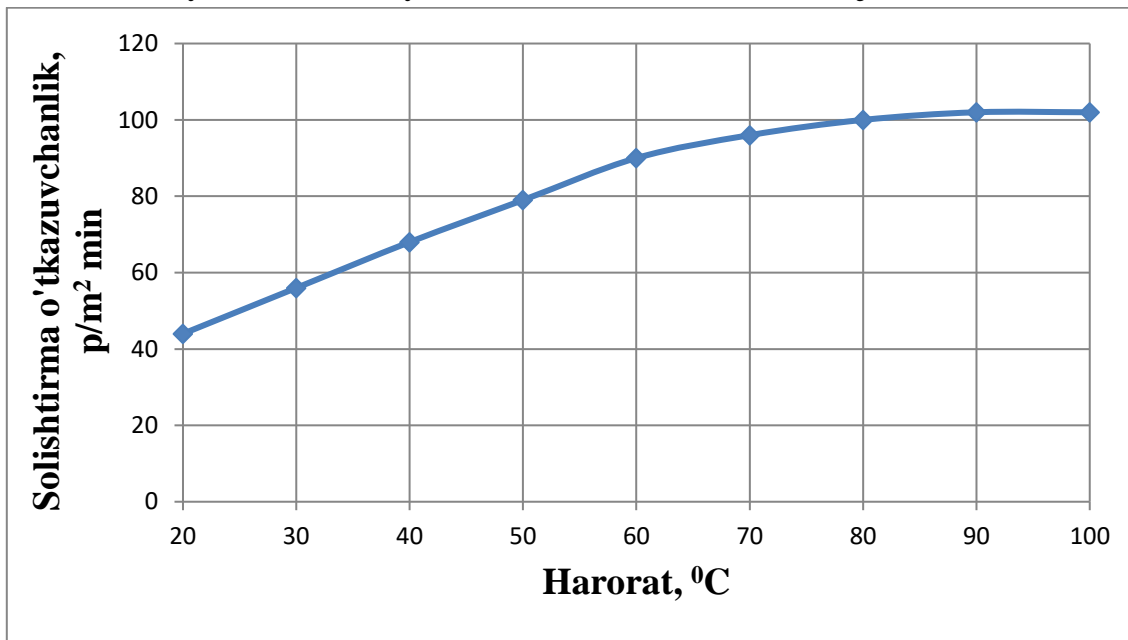
1-rasm. Tozalash samaradorligini moyni haroratiga nisbatan o'zgarishi

Filtrlarni gidravlik xarakteristikasi g'ovak to'siqlarni tanlashda muhim xossalardir. Shisha tolali filtrlarni gidravlik xarakteristikasi mexanik aralashmasi va suvsiz toza moydan olindi. Tadqiqot o'tkazish uchun STV mayin tolali shisha tola olindi, uning koagulatsiya qobiliyati hozirgi kunda eng samarali hisoblanadi.

Shisha tolali filtrlarga qo'yiladigan talab bo'yicha bosimni o'zgarishini eng katta qiymati 0,3 MPa dan oshmasligi lozim, chunki bosimni oshishi qo'shimcha yo'qotishlarga olib keladi va koalugatsiyalash qobiliyatini yomonlashtiradi.

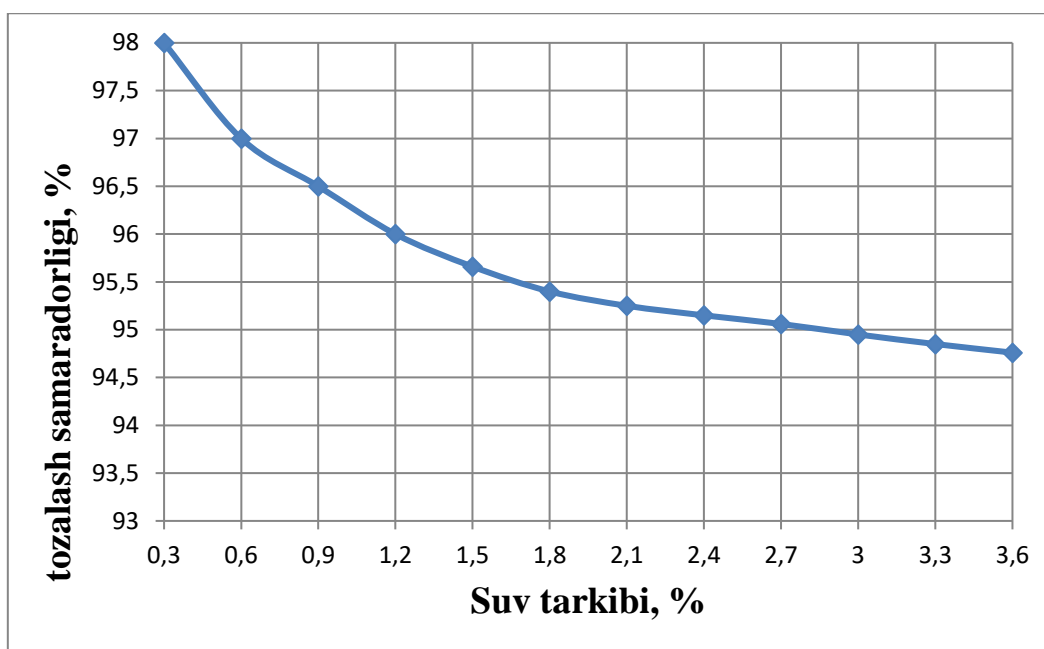
Uch qatlamli to'siqda moydagi suv miqdori 0,06 foiz bo'lganda haroratni suvsizlantirish jarayoniga ta'sir bo'yicha tadqiqot o'tkazildi. Tadqiqotlar natijasi 1-rasmda ketirilgan.

1-rasmdan ko'rinib turibdiki suv ajratish samaradorligi 80 – 82 °C dan keyin deyarli o'zgarmaydi, lekin 20 dan 80 °C gacha oraliqda bu ko'rsatkich 4% ga oshadi, keyin asta sekin tushadi, filtrni solishtirma o'tkazish qobilyati bu davrda 2,3 martaga oshadi, keyinchalik esa bu ko'rsatkich kam o'zgaradi. Suv ajratish samaradorligi yuqori qizish haroratlarida pasyishi suvni tarkibiy molekulasi bog'liq, chunki suvni tarkibiy molekulasi suv harorati 82 °C dan oshganda bug'ga aylanish uchun xarakatlanadi. Yuqorida aytilgan fikrlardan shuni xulosa qilish mumkinki, shisha tolali materiallar yordamida moyni suvsizlantirish 82 °C da bajariladi (2-rasm).



2-rasm. Filtrni solishtirma o'tkazish qobilyatini moy haroratiga nisbatan o'zgarish grafigi

Moydagi suvni miqdorini suv ajratish samaradorligiga ta'sirini o'rganib chiqish shuni ko'rsatadiki, moydagi suv miqdori oshishi bila filtr samaradorligi tushadi, suv miqdori 3,4-3,5 foiz bo'lganda suv ajratish samaradorligi 95 foizdan kam. Shuning uchun moyda suv miqdori juda ko'p bo'lganda moyni dastlabki suvsizlantirishdan o'tkazish lozim (3-rasm).



3-rasm. Filtrni tozalash samaradorligini moydagi suv miqdoriga nisbatan o'zgarish grafigi

Moydan suv zarrasini samarali chiqarib yuborish uchun uch qatlamli shisha tolali to'siq bir qatlamli va ikki qatlamli shisha tolali to'siqlardan samaraliroqdir. Bunda birinchi pog'ona siqish darajasi 2,2 ikkinchi pog'onaniki 1,3 bo'lishi lozim, birinchi koagulatsion to'siq qalinligi 2,5-3,0 mm, ikkinchiniki 5-7 mm, uchinchiniki 8-10 mm, hajmiy zichligi esa, birinchi to'siqniki  $0,675 \text{ kg/m}^3$ .

Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, shisha tolali materiallar Avtomobil moylarini suvsizlantirish uchun to'la foydalanish maqsadga muvofiq bo'lar ekan.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. Научный аспект, 7(4), 850-852.

2. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. Universum: технические науки, (5-2 (74)).

3. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. Universum: технические науки, (1 (70)).

4. Тиллоев Лочин Исматиллоевич, Усмонов Хуршиджон Рашид Угли, and Хамидов Дилшоджон Ганиевич. "Техническая классификация отходов в газовых химических комплексах" Universum: технические науки, no. 5-2 (74), 2020, pp. 74-78.

5. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. Научный аспект, (4-1), 139-141.
6. Тиллоев Лочин Исматиллоевич, Усмонов Хуршиджон Рашид Угли, Хамидов Дилшоджон Ганиевич Техническая классификация отходов в газовых химических комплексах // Universum: технические науки. 2020. №5-2 (74). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehniceskaya-klassifikatsiya-othodov-v-gazovyh-himicheskikh-kompleksah> (дата обращения: 19.12.2020).
7. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. Вопросы науки и образования, (3 (4)).
8. Тиллоев Л. И. и др. РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО //Universum: технические науки. – 2020. – №. 1. – С. 79-81.
9. Тиллоев Л. И. и др. РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО //Universum: технические науки. – 2020. – №. 1. – С. 79-81.
10. Фозилов, С. Ф., Очилов, У., Хожиева, Р. Б., & Нуриллаева, З. В. (2016). Адсорбционная очистка нефтяных масел. Молодой ученый, (5), 95-97.
11. Хожиева, Р. Б., & Тешаева, А. И. (2017). Анализ нефтяных продуктов в хроматографе с1-с3. Вопросы науки и образования, (3 (4)).
12. {{статья|автор=Тиллоев Лочин Исматиллоевич, Усмонов Хуршиджон Рашид Угли, Хамидов Дилшоджон Ганиевич|заглавие=Техническая классификация отходов в газовых химических комплексах|издание=Universum: технические науки|год=2020|ссылка=<https://cyberleninka.ru/article/n/tehniceskaya-klassifikatsiya-othodov-v-gazovyh-himicheskikh-kompleksah>|номер=5-2 (74)}}}
13. Тошев, Ш. О., Нуруллаева, З. В., & Хожиева, Р. Б. (2016). Содержание химических соединений и дисперсный состав бентонитов и палыгорскита Навбахорского месторождения. Наука и образование сегодня, (2 (3)).
14. Тиллоев Лочин Исматиллоевич, Усмонов Хуршиджон Рашид Угли, & Хамидов Дилшоджон Ганиевич (2020). Техническая классификация отходов в газовых химических комплексах. Universum: технические науки, (5-2 (74)), 74-78.
15. Тиллоев, Лочин Исматиллоевич, and Маликжон Негмуродович Муродов. "РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО." Universum: технические науки 1 (2020): 79-81.

16. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

17. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

18. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

19. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

20. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).

21. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.

22. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.

23. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).

24. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

25. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).

26. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.

## References

1. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.

2. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).
3. Tilloev, L. I., Kosimov, E. K. U., & Murodov, M. N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).
4. Tilloev Lochin Ismatilloevich, Usmonov Khurshidzhon Rashid Ugli, and Khamidov Dilshodjon Ganievich. "Technical classification of wastes in gas chemical complexes" *Universum: technical sciences*, no. 5-2 (74), 2020, pp. 74-78.
5. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.
6. Tilloev Lochin Ismatilloevich, Usmonov Khurshijon Rashid Ugli, Hamidov Dilshojon Ganievich Technical classification of wastes in gas chemical complexes // *Universum: technical sciences*. 2020. No. 5-2 (74). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnicheskaya-klassifikatsiya-othodov-v-gazovyh-himicheskikh-kompleksah> (date accessed: 19.12.2020).
7. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. *Science and education issues*, (3 (4)).
8. Tilloev LI et al. SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT // *Universum: technical sciences*. - 2020. - No. 1. - S. 79-81.
9. Tilloev LI et al. SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT // *Universum: technical sciences*. - 2020. - No. 1. - S. 79-81.
10. Fozilov, S.F., Ochilov, U., Khozhieva, R.B., & Nurillaeva, Z.V. (2016). Adsorption cleaning of petroleum oils. *Young Scientist*, (5), 95-97.
11. Khozhieva, R.B., & Teshaeva, A.I. (2017). Analysis of petroleum products in a C1-C3 chromatograph. *Science and education issues*, (3 (4)).
12. {{article | author = Tilloev Lochin Ismatilloevich, Usmonov Khurshidjon Rashid Ugli, Hamidov Dilshojon Ganievich | title = Technical classification of wastes in gas chemical complexes | edition = *Universum: technical auks* | year = 2020 | link = <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnicheskaya-klassifikatsiya-othodov-v-gazovyh-himicheskikh-kompleksah> | number = 5-2 (74)}}
13. Toshev, Sh.O., Nurullaeva, Z.V., & Khozhieva, R.B. (2016). The content of chemical compounds and the dispersed composition of bentonites and palygorskite of the Navbakhor deposit. *Science and Education Today*, (2 (3)).



14. Tilloev Lochin Ismatilloevich, Usmonov Khurshidzhon Rashid Ugli, & Hamidov Dilshojon Ganievich (2020). Technical classification of wastes in gas chemical complexes. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)), 74-78.

15. Tilloev, Lochin Ismatilloevich, and Malikzhon Negmurodovich Murodov. "SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT." *Universum: Engineering Sciences* 1 (2020): 79-81.

16. Mukhiddinov, J. J. U., & Tilloev, L. I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).

17. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).

18. Tilloev, L.I., Durdiev, J. Zh.U., & Khamidov, F.F.U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).

19. Kodirov, J.J. U., & Tilloev, L.I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).

20. Otaboev, A. Kh. U., & Tilloev, L. I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).

21. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.

22. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.

23. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).

24. Murodova, Yu.M. K., Murodov, M.N., Sattorov, M.O., & Tilloev, L.I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

25. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

26. Ataulaev, Sh. N., Tilloev, L. I., & Halimov, A. A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. Theory and practice of modern science, (3), 33-35.

## COMPUTER VIRUSES AND VIRUS PROTECTION PROBLEMS

A.V.Kabulov

anvarkabulov@mail.ru

I.K.Yarashov

timprivate345@gmail.com

M.T.Jo‘rayev

jorayevmaruf007@gmail.com

National university of Uzbekistan

**Abstract:** Computer viruses are the most pressing problem of many today. Computer virus remains one of the reasons for the loss of information and the main thing. It is known that viruses have led many organizations and companies to disrupt their work. A computer virus is a specially written program that can be attached to other programs (that is, it performs its performance), as well as perform unwanted actions on the computer. The Virus does not always carry out actions to infect the software in order to hide itself. They are realized only under certain conditions. The fact is that viruses use all sorts of ways to get rid of attachments to their systems, so there are no systems that do not get infected. Computer viruses, along with their characteristics, working, effects on the computer systems and to suggest measures for detecting the virus infection in a computer system and to elaborate means of prevention.

**Keywords:** computer virus, virus, trojans, logic bombs, network.

### *Introduction*

Think of a biological virus – the kind that makes you sick. It’s persistently nasty, keeps you from functioning normally, and often requires something powerful to get rid of it. A computer virus is very similar. Designed to replicate relentlessly, computer viruses infect your programs and files, alter the way your computer operates or stop it from working altogether.

Some computer viruses are programmed to harm your computer by damaging programs, deleting files, or reformatting the hard drive. Others simply replicate themselves or flood a network with traffic, making it impossible to perform any internet activity. Even less harmful computer viruses can significantly disrupt your system’s performance, sapping computer memory and causing frequent computer crashes.

### *Main part*

Currently, a computer virus has the following characteristics the program code is:

- the ability to create copies that do not have to match the original, but have the characteristics of the original (self-restoration);

- created for executable objects of the computer system the availability of copying mechanisms.

It should be noted that these features are necessary, but sufficient it's not. These features should be complemented by the destructive and non-destructive properties of the malware in the computing environment.

Classify viruses according to the following main symptoms you can:

- living space;
- operating system;
- performance algorithm feature;
- destructive options.

The habitat of computer viruses, in other words, by the type of computer system objects on which the viruses are introduced categorization is the basic and common classification.

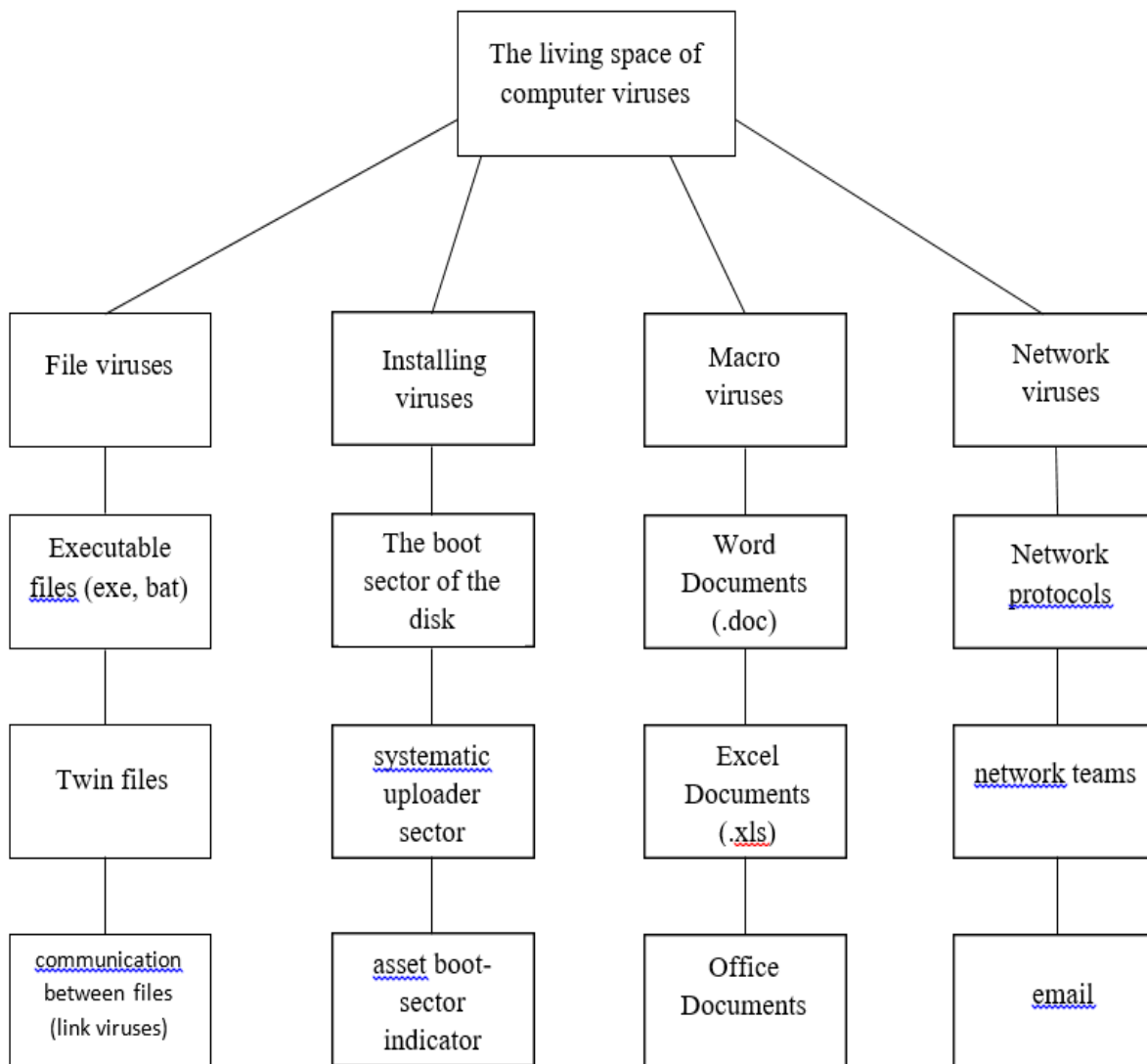


Fig. 1. The living space of computer viruses

*File viruses* enter executable files in a variety of ways (the most dangerous type of virus), create copies of files (companion viruses) or create file systems (link viruses) uses.

*Installing viruses* write itself to the boot sector of the disk (boot sector) or to the sector in which winchesteme is a systemic loader (MasterBootRecord). Installation viruses perform the function of the program code that receives the management of the system boot.

*Macro viruses* are a set of modern system macros and files that process information, in particular Microsoft Word, MicroSoft Excel, etc. like batch editor, it infects file-documents and spreadsheets.

*Network viruses* is a type of malicious program that independently spreads through local and global computer networks, using "holes" for its distribution - errors in the protection of Window, Internet Explore, Outlook, etc. This virus can transmit its code to a workstation or remote server without any third-party help.

The period from the moment when any virus is created to the moment of its launch to the end of its work is called the life cycle of the virus. The life cycle of viruses as with any boot sector, the life cycle of computer viruses is divided into two stages of retention and completion.

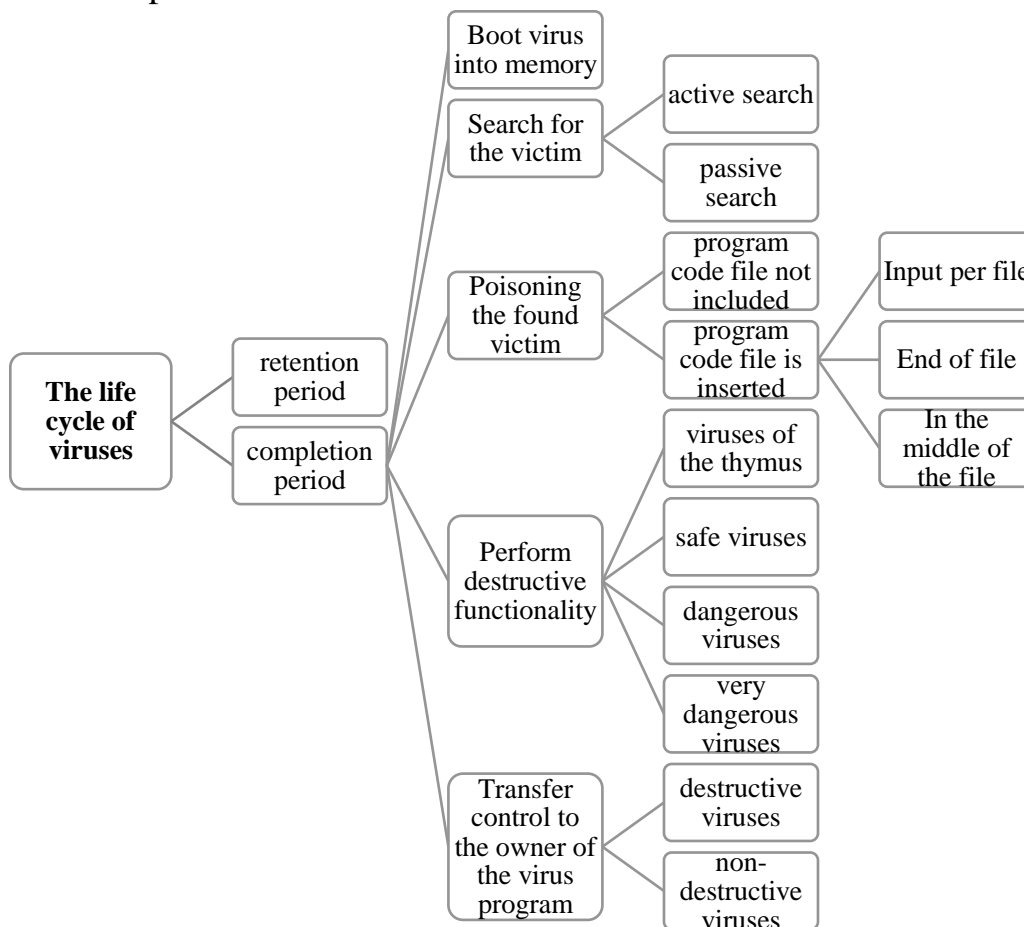


Fig. 2. The life cycle of viruses

In addition to viruses, there are the following types of malicious programs:

- trojans programs;
- logic bombs;
- remote computer hidden control boxes;
- Programs that steal passwords using the internet and other conventional information.

There are no clear boundaries between them: the composition of Trojan programs can contain viruses, logical bombs can be placed on viruses, etc.

*Trojans* do not multiply by themselves, but they disable the security of your computer: trojans can delete your necessary information, send the data on the computer to the desired address, make unauthorized connections to your computer from the internet.

*Logic bombs* viruses are viruses that start when a particular date or time arrives or when a particular action is performed by the user.

The action of viruses takes place very quickly, and also does not give any news. Therefore, the user should feel the unpleasant changes in the computer itself. When the computer is infected with a virus, the following events occur:

- some programs do not work or start to work badly;
- other messages or icons will start to appear on the screen;
- computer performance slows down;
- some files will be corrupted or their size will increase, plus all will change to the account of adding different records;
- reduced free space of RAM;
- it is difficult to install programs from a system disk or do not load at all;

The best type of protection is to know how viruses are affected. In order for the computer to be infected with viruses, it is required to work on any infected software contained in it. Therefore, the primary lesion of the computer occurs in the following cases:

- the loading of programs infected with a virus on the computer (COM, BAT or EXE files) or the use of module infected software;
- loading a viral floppy disk into a computer;
- installation of infected drivers of infected OS or devices on the computer.

### *Conclusion*

Viruses can be protected by the following methods:

- checking for the presence of a floppy disk, of course, a virus while reading;
- the transfer of copies of information, as well as the use of general rules for the storage of disks and information, the storage of disks from physical damage, and programs from corruption;

- to limit the illegal use of information, in particular, to protect the software and data from changes in the influence of viruses, from malfunctioning software and improper actions of users;

- measures that reduce the likelihood of infection with viruses;
- the use of special programs that fight viruses.

The problem of "Virus-protection tools" is similar to the problem of "attack weapon - protection weapon". As the means of Defense become more and more, the means of attack are also being improved. computer viruses still remain an urgent problem for a long time, both sides will continue to develop.

### References

1. Anvar Kabulov, Firdavs Muhammadiyev, and Inomjon Yarashov. "ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEM THREATS" Science and Education, vol. 1, no. 8, 2020, pp. 86-91.
2. д.т.н., профессор Кабулов Анвар Васильевич, аспирант Болтаев Шерзод Туйлибоевич, Магистранты Математического факультета НУУз имени Мирзо Улугбека Хабибжонова Гулдофарид Муроджоновна, Ярашов Иномжон Кахрамон угли "Алгоритмические автоматные модели и методы создания распределенных микропроцессорных систем управления и информационной безопасности", World science: problems and innovations сборник статей XXIX Международной научно-практической конференции «World science: problems and innovations», Состоявшейся 28 февраля 2019 г. в г. Пенза, 40-45.
3. Kabulov, A.V., Normatov, I.H., Karimov, A. "Algorithmization control of complex systems based on functioning tables" Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1441(1), 012141.
4. Kabulov, A., Kalandarov, I., Boltaev, S. "Development of mathematical models of problems of management the production division with a discrete unit type production" Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 2020, 12(6 Special Issue), стр. 778-791.
5. Kabulov, A.V., Normatov, I.H., Boltaev, S., Saymanov, I. "Logic method of classification of objects with non-joining classes" Advances in Mathematics: Scientific Journal, 2020, 9(10), стр. 8635-8646.
6. Kabulov, A.V., Urunbaev, E., Normatov, I., Ashurov, A. "Synthesis methods of optimal discrete corrective functions" Advances in Mathematics: Scientific Journal, 2020, 9(9), стр. 6467-6482.
7. Kabulov, A.V., Urunbaev, E., Ashurov, A. "Logical method for constructing the optimal corrector of fuzzy heuristic algorithms" International Conference on Information Science and Communications Technologies: Applications, Trends and Opportunities, ICISCT 2019, 2019, 9011906.

8. Kabulov, A.V., Normatov, I.H. "About problems of decoding and searching for the maximum upper zero of discrete monotone functions" Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1260(10), 102006.

9. Kabulov, A.V., Normatov, I.H., Ashurov, A.O. "Computational methods of minimization of multiple functions" Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1260(10), 102007.



## KICHIK ISHLAB CHIQRISH HAJMIDAGI GTL TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING AFZALLIKLARI

Sunnat Jalolidin o'g'li Aloydinov  
Lochin Ismatilloevich Tilloyev  
tilloyevl@mail.ru  
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotasiya:** Ushbu maqolada gazdan suyuq yoqilg'ilar olish texnologiyasining kichik hajimli qurilmalarini kata hajimli qurilmalariga nisbatan afzalliklari va kamchiliklari, dunyo bo'yicha tarqalgan kichik hajimli GTL texnologiyalari bo'yicha tegishli kompaniyalarning ma'lumotlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** neft gazi, suyuq yonilg'i, yonish, reaktor, sintez gaz.

## ADVANTAGES OF APPLICATION OF GTL TECHNOLOGY IN SMALL PRODUCTION

Sunnat Aloydinov  
Lochin Tilloev  
tilloyevl@mail.ru  
Bukhara engineering technological institute

**Abstract:** This article presents the advantages and disadvantages of gas-to-liquid fuels technology over small-volume devices, and data from relevant companies on small-volume GTL technologies around the world.

**Keywords:** petroleum gas, liquid fuel, combustion, reactor, synthesis gas.

GTL bo'yicha yirik loyihalarning yuqori xatarlarini hisobga olgan holda, GTL sanoatini yanada rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishi bu kichik hajmdagi ishlab chiqarishni tijoratlashtirishdir. Ushbu tendentsiyani o'zlashtirishga katta miqdordagi pul mablag'lari talab qilinmagan gazni qabul qilish imkoniyatlaridan kelib chiqadi, jumladan:

- dunyodagi barcha o'zlashtirilmagan gaz konlarining 95 foizidan ko'prog'i (aniqlangan zaxiralari 50 milliard m<sup>3</sup> dan kam bo'lgan 3,5 ming atrofidagi konlar, keng ko'lamlı GTL va STG (suyultirilgan tabiiy gaz) loyihalari uchun yaroqsiz ishlab chiqarish korxonolari;

- har yili dunyoda yoqib yuboriladigan 150 milliarddan 170 milliard m<sup>3</sup> gacha bo'lgan neft gazi; uni qayta ishlash, shuningdek, ishlab chiqarish korxonolari uchun ekologik qo'mita tomonidan qo'yiladigan talablarni kamaytiradi;

- transport infratuzilmasidan uzoqda joylashgan gaz konlari (o'rganilgan gaz zaxiralarining 60 foizigacha, talabning kamligi sababli bunday gazning narxi past, bu gazni GTL ga yo'naltirish koni foyda);

- neftni qayta ishlash zavodining "ortiqcha" gazlari (ulardan foydalanish ekologik vaziyatni yaxshilashga hamda zavodlarga qo'shimcha daromad keltirishga imkon beradi)

GTL tajriba zavodlari AQSh, Braziliya, Buyuk Britaniya, Janubiy Afrika, Yaponiyaning turli kompaniyalari tomonidan yaratilgan (1-jadval, manbalar - kompaniya ma'lumotlari). Biroq, ob'ektlarning aksariyati sinovdan o'tkazilgandan so'ng to'xtatilgan. Mavjud ijobiy o'zgarishlarga qaramay, GTLning kichik hajmdagi ishlab chiqarilishi hali tijoratlashtirilmagan. Buning sabablari sanoatni amalga oshirish bosqichiga tayyorgarlik ko'rishning muhim xarajatlari va muddatlari, shuningdek, ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalarini oldindan aytib bo'lmaydiganligi va loyihaning sanoat miqyosida amalga oshirilishidan voz kechish xavfi yuqori. Bundan tashqari, kichik hajmdagi GTL texnologiyasi, qazib olish uchun pul mablag'lari jalb qilinmaydigan gaz - xom ashyolarni ishlab chiqarish huquqlariga ega, asosan ustuvor yo'nalishlari - xavfli GTL biznesi bilan bog'liq bo'lmagan an'anaviy uglevodorod resurslarini o'zlashtirish bo'yicha yirik loyihalarni amalga oshiradigan kompaniyalarga tegishli. Biroq, ba'zi kompaniyalar so'nggi yillarda GTL ishlanmalarini tijoratlashtirishda muvaffaqiyatga erishdilar. Mikro va mini linyali texnologiyalar bu yerda eng katta qiziqish uyg'otmoqda. Bunga dastlabkilardan bo'lib Britaniyaning Oxford Catalysts Group kompaniyalari (mikro linyali jarayonlar) va Compact GTL (mini linyali jarayonlari) qo'l urdilar.

1-jadval

#### Dunyo bo'yicha tarqalgan kichik hajmli GTL texnologiyalari

Loyiha nomi	Loyiha ishtirokchilari (ishtirok etish ulushi,%)	O'rnatish joyi	Quvvati, ming t/yil
ExxonMobil	ExxonMobil (100)	Baton-Ruj, AQSh	15
DOE-Rentech Test Facility	Sasol, US DOE	LaPort, AQSh	2
Japan - NK GTL	NK Corporation (100)	Yaponiya	0,05
Pilot Project at the Sannazzaro Refinery	Eni (100)	Milan, Italiya	1
Yufutsu GTL	JOGMEC, Nippon Steel Engineering, Chiyoda, Cosmo Oil, Inpex, Japex	Yaponiya	0,3
Rentech Product Demonstration Unit	Rentech (100)	Denver, AQSh	0,5
ConocoPhillips Demonstration Unit	ConocoPhillips (100)	Ponka Siti, AQSh	20
BP, Davy	BP (100), Davy	Nikiski, AQSh	15
Catoosa GTL Pilot Project	Syntroleum, Marathon Oil,	Tulsa, AQSh	3

	US DOE		
Teesside Demonstration Unit	Compact GTL(100)	Uilton, Buyuk Britaniya	
Mossel Bay Pilot GTL Plant	PetroSA (50), Statoil (50)	Mossel ko'rfazi, Janubiy Afrika	50
Sasolburg Pilot Plant	Sasol (100)	Sasolburg, Janubiy Afrika	25
Japan GTL Demonstration Plant	JOGMEC, Nippon Oil, Nippon Steel Engineering, Chiyoda, Cosmo Oil, Inpex, Japex	Niigata, Yaponiya	25
Compact GTL Pilot Project	Compact GTL, Petrobras	Arakaju, Braziliya	1000
Mossel Bay Demonstration Plant (GTL.F1)	Lurgi, PetroSA	Mossel ko'rfazi, Janubiy Afrika	50
Oxford Catalysts Group, Petrobras	Oxford Catalysts Group, Petrobras, Toyo, MODEC	Fortaleza, Braziliya	0,3

Mikro va mini linyali texnologiyalarining ishlash tamoyili kichik reaktorlardan foydalanishga asoslangan (masalan, Oxford Catalysts Group jarayonida Fischer-Tropsch sintez reaktorining o'lchami atigi 0,6 - 0,6 - 0,6 m). Ushbu tamoyil Fisher-Tropsh sintezi uchun ham, bug'li reforming qilish reaktorlari uchun ham qo'llaniladi. O'rnatish hajmini optimallashtirish orqali mikro linyali texnologiyalar mini linyaliga nisbatan jarayonlarning yanada kuchayishini ta'minlaydi.

Texnologik uskunalarning hajmi, vazni va narxining sezilarli darajada pasayishi natijasida talab qilinmagan gazni monetizatsiya qilish uchun mikro va mini linyali texnologiyalaridan foydalanish hozirgi paytda qabul qilinadigan iqtisodiy ko'rsatkichlarni olishimizga imkon beradi, bu esa bir qator energetika kompaniyalarining ushbu ishlanmalarga qiziqishini ta'minlaydi.

2012 yil yanvar oyida Petrobras tijorat maqsadiga muvofiqligini aniqlash uchun Braziliyada joylashgan Compact GTL zavodi namoyishni muvaffaqiyatli sinovdan o'tkazdi. Ushbu zavod mini-linyali bug'li riforming va kompaniya tomonidan yaratilgan Fisher-Tropsh reaktorlariga asoslangan. Bundan tashqari, neft gazidan foydalanish texnologiyalariga faol qiziqish bildirgan ushbu kompaniya Yaponiyaning Toyo kompaniyasi va Amerikaning MODEC kompaniyasi bilan birgalikda 2011 yil oxirida Fortaleza neftni qayta ishlash zavodida Oxford Catalysts Groupning tajriba qismini ishga tushirdi. Qurilma tarkibiga mikro linyali bug'li riforming va Oxford Catalysts Group texnologiyasidan foydalangan holda ishlab chiqarilgan Fisher-Tropsh reaktorlari kiradi. Ushbu loyiha suvda suzuvchi GTL zavodlarini yaratishga qiziqish bildirgan Toyo va MODEC kompaniyalarining qo'shimcha mablag'ari evaziga ishlab chiqilgan. Ular uchun xomashyo dengiz konlaridan qazib olinadigan gaz bo'ladi. Tailandning PTT kompaniyasi neft gazini qayta ishlash uchun mikro linyali texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatidan manfaatdor hisoblanadi.

2012 yilda Tailanddagi kompaniyaning tadqiqot instituti Oxford Catalysts Group tomonidan tashkil etilgan mikro linyali eksperimental bug‘li riformingni ishga tushirdi. Kompaniyaning hozirgi buyurtmalar majmui to‘rtta Fisher-Tropsch mikro linyali reaktorini o‘z ichiga oladi, ulardan ikkitasi AQShdagi neftni qayta ishlash zavodlari uchun va ikkitasi Braziliyadagi BTL loyihalari uchun joriy etilgan. Bundan tashqari, 2011 yildan beri Oxford Catalysts Group Qo‘shma Shtatlarda slanesli gazni suyuq yoqilg‘iga qayta ishlash uchun yiliga 747 ming tonna quvvatga ega zavod qurishni o‘z ichiga olgan loyihada ishtirok etmoqda. Shuni ta‘kidlash kerakki, Shimoliy Amerikada gaz narxining sezilarli darajada pasayishiga va dizel yoqilg‘isi foydasiga narxlarning yuqori farqlanishiga olib kelgan “slanets inqilobi” mintaqada GTL mahsulotlari ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratdi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki GTL sanoatini ikkita asosiy jihatda ko‘rib chiqish muhimdir: yirik va kichik ishlab chiqarish. GTLning katta hajmdagi ishlab chiqarish kapitalining intensivligi va xatarlarini, shuningdek, uning STG loyihalari va gaz quvurlarini tashish bilan raqobatini hisobga olgan holda, GTL sanoatini rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishi GTLning kichik hajmdagi ishlab chiqarishidir. So‘nggi yillarda ushbu sohada ishlab chiqarilgan mikro va mini linyali GTL texnologiyalariga qiziqish bildirmoqda. GTLning kichik hajmdagi ishlab chiqarish sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlanmalarini faol ravishda moliyalashtirish, qulay bozor sharoitlari bilan birgalikda Respublika transport infratuzilmasidan uzoqda joylashgan kichik konlardan talab qilinmagan gazni va yoqib yuborilgan neft gazini monetizatsiya qilish uchun sharoit yaratishi mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).
2. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Сатторов, М. О. (2020). ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВ. *Вопросы науки и образования*, (23 (107)).
3. Давронов, Ф. Ф. У., Нусратиллоев, И. А. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Изучение характеристики физических поглотителей для очистки газов. *Вопросы науки и образования*, (3 (15)).
4. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Исторические корни биогазовых технологий. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).
5. Садуллаев, Д. Н., Исабаев, И. Б., & Тиллоев, Л. И. (2018). Восстановления отработанных масел. *Научный аспект*, 7(4), 850-852.

6. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Хамидов, Ф. Ф. У. (2017). Производство катализаторов для гидрогенизационных процессов. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).
7. Нигматуллаев, А. А., & Тиллоев, Л. И. (2017). Подготовка биогаза к использованию. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).
8. Кодиров, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Испытание катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
9. Отабоев, А. Х. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Влияние типа носителей на активность катализатора. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
10. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. *Научный аспект*, (4-1), 139-141.
11. Мухиддинов, Ж. Ж. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Существующие катализаторы и процессы нейтрализации оксидов азота и углерода. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
12. Атауллаев, Ш. Н., Тиллоев, Л. И., & Халимов, А. А. (2019). АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ. *Теория и практика современной науки*, (3), 33-35.
13. Тиллоев, Л. И., & Ахроров, А. А. (2019). ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ. *Теория и практика современной науки*, (3), 290-291.
14. Комилов, М. З., & Тиллоев, Л. И. (2018). Эффективность протекания процесса каталитического риформинга. *Научный аспект*, 7(4), 877-879.
15. Давронов, Ф. Ф. У., & Тиллоев, Л. И. (2018). Сырьё для получения биогаза. *Вопросы науки и образования*, (2 (14)).
16. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). ТЕХНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ В ГАЗОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)).
17. Тиллоев, Л. И., Косимов, Э. К. У., & Муродов, М. Н. (2020). РАЗДЕЛЕНИЕ ЖЁЛТОГО МАСЛА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ ЧАСТИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ НЕГО. *Universum: технические науки*, (1 (70)).
18. Салимов, И. Р., Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Тиллоев, Л. И., & Хайитов, Р. Р. (2020). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ КОСТОЧЕК ФРУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКАНОЛАМИНОВ. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)).

19. Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Методика расчета биогазовой установки для переработки биомассы. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

20. Нигматуллаев, А. А., Тиллоев, Л. И., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Новая конструкция рекуператора биогазовой установки. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).

21. Шарипов, Ш. К. У., & Тиллоев, Л. И. (2017). Производство биогаза бактериальным брожением. *Вопросы науки и образования*, (2 (3)).

22. Тиллоев, Л. И., Дурдиев, Ж. Ж. У., & Давронов, Ф. Ф. У. (2017). Катализаторы процесса гидроочистки бензиновых фракций нефти. *Вопросы науки и образования*, (6 (7)).

23. Тиллоев, Л. И., Нуруллаева, З. В., & Нигматуллаев, А. А. (2016). Определение состава биогаза хроматографическим способом и улучшение технологии производства. *Молодой ученый*, (8), 310-312.

24. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45(4), 262-265.

25. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45(4), 71-5.

26. Комилов, О. С., Шарипов, М. З., Тиллоев, Л. И., & Мажидов, Ж. О. АВТОНОМНАЯ БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА С СИСТЕМОЙ СОЛНЕЧНОГО ОБОГРЕВА. *ББК Л80-5-05я4 М 74*, 84.

## References

1. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Sattorov, M.O., & Tilloev, L.I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. *Questions of science and education*, (23 (107)).

2. Murodova, Yu.M. K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Sattorov, M.O. (2020). STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL FOR PRODUCING HIGH-OCTANE GASOLINES. *Questions of science and education*, (23 (107)).

3. Davronov, F.F.U., Nusratilloev, I.A.U., & Tilloev, L.I. (2018). Study of the characteristics of physical absorbers for gas cleaning. *Science and education issues*, (3 (15)).

4. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Historical roots of biogas technologies. *Science and education issues*, (2 (14)).

5. Sadullaev, D.N., Isabaev, I.B., & Tilloev, L.I. (2018). Recovery of used oils. *Scientific Aspect*, 7 (4), 850-852.

6. Tilloev, L. I., Durdiev, J. J. U., & Khamidov, F. F. U. (2017). Production of catalysts for hydrogenation processes. *Science and education issues*, (6 (7)).
7. Nigmatullaev, A.A., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas preparation for use. *Science and education issues*, (2 (3)).
8. Kodirov, J. J. U., & Tilloev, L. I. (2017). Testing of catalysts in the process of hydrotreating of straight-run diesel and gas oil distillate. *Science and education issues*, (11 (12)).
9. Otaboev, A. Kh. U., & Tilloev, L. I. (2017). Influence of the type of carriers on the activity of the catalyst. *Science and education issues*, (11 (12)).
10. Tilloev, L. I. (2017). Technology for producing oil of the AMT-300T type. *Scientific aspect*, (4-1), 139-141.
11. Mukhiddinov, J. Zh.U., & Tilloev, L.I. (2017). Existing catalysts and processes for the neutralization of nitrogen and carbon oxides. *Science and education issues*, (11 (12)).
12. Ataullaev, Sh.N., Tilloev, L.I., & Halimov, A.A. (2019). ANALYSIS OF TECHNOLOGY OF DEEP GAS DRYING WITH THE APPLICATION OF GLYCOL SOLUTIONS. *Theory and practice of modern science*, (3), 33-35.
13. Tilloev, L. I., & Akhrorov, A. A. (2019). INFLUENCE OF CHANGES IN THE MAIN FACTORS ON THE CONDITIONS OF THE REFORMING PROCESS IN THE BNPZ. *Theory and Practice of Modern Science*, (3), 290-291.
14. Komilov, M.Z., & Tilloev, L.I. (2018). The efficiency of the catalytic reforming process. *Scientific Aspect*, 7 (4), 877-879.
15. Davronov, F.F.U., & Tilloev, L.I. (2018). Raw material for biogas production. *Science and education issues*, (2 (14)).
16. Tilloev, L. I., Usmonov, H. R. U., & Khamidov, D. G. (2020). TECHNICAL CLASSIFICATION OF WASTE IN GAS CHEMICAL COMPLEXES. *Universum: Engineering Sciences*, (5-2 (74)).
17. Tilloev, L.I., Kosimov, E.K.U., & Murodov, M.N. (2020). SEPARATION OF YELLOW OIL AND DETERMINATION OF PHYSICAL INDICATORS OF THE OIL PART OBTAINED FROM IT. *Universum: technical sciences*, (1 (70)).
18. Salimov, I.R., Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Tilloev, L.I., & Khayitov, R.R. (2020). DETERMINATION OF THE OPTIMAL MODE OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM FRUIT PITS SHELL FOR PURIFICATION OF ALKANOLAMINES. *Universum: Engineering Sciences*, (7-2 (76)).
19. Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). Methodology for calculating a biogas plant for biomass processing. *Science and education issues*, (2 (3)).
20. Nigmatullaev, A.A., Tilloev, L.I., & Davronov, F.F.U. (2017). New design of a biogas plant recuperator. *Science and education issues*, (1 (2)).

21. Sharipov, Sh.K.U., & Tilloev, L.I. (2017). Biogas production by bacterial fermentation. *Science and education issues*, (2 (3)).

22. Tilloev, L.I., Durdiev, J.J.U., & Davronov, F.F.U. (2017). Catalysts for the process of hydrotreating petroleum fractions. *Science and education issues*, (6 (7)).

23. Tilloev, L.I., Nurullaeva, Z.V., & Nigmatullaev, A.A. (2016). Determination of biogas composition by chromatographic method and improvement of production technology. *Young Scientist*, (8), 310-312.

24. Komilov, O. S., Astanov, S. K., Safarov, O. F., Sharipov, M. Z., Faizullaev, A. R., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Applied Solar Energy*, 45 (4), 262-265.

25. Komilov, O., Astanov, S., Safarov, O., Sharipov, M., Faizullaev, A., & Tillaev, L. (2009). Combined solar drying unit. *Appl Sol. Energy*, 45 (4), 71-5.

26. Komilov, OS, Sharipov, MZ, Tilloev, LI, & Mazhidov, Zh. O. AUTONOMOUS BIOGAS PLANT WITH A SOLAR HEATING SYSTEM. *BBK L80-5-05ya4 M 74*, 84.



## THE INFLUENCE OF THE QUALIFICATION OF REPAIR WORKERS ON THE EFFICIENCY OF TECHNICAL OPERATION OF AUTOMOBILES

Saida Raxmatovna Mamatkulova  
saidaxonmamatkulova@gmail.com

Doston Xasanboy o`g`li Nurmatov  
dostonnurmatov70@gmail.com

Muhammadrashid Ilhomjon o`g`li Ergashev  
muhammad.rashid@gmail.com

Nodir Xomid o`g`li Moydinov  
nmoydinovv@gmail.com

Fergana Polytechnic institute

**Abstract:** The article discusses methods for assessing the level of qualification of car service company repairmen to improve the reliability of car spare parts, problems related to quality control of cars after repair work at car service companies. Certification of vehicle maintenance and repair services is by far the most effective method for evaluating the quality of vehicle maintenance and repair services. Its principles, procedures, and requirements can serve as a basis for evaluating and controlling the quality of both a separate service market and a separate business entity.

**Keywords:** technical service, transport enterprises, qualification of production workers, labour efficiency, technical maintenance of vehicles.

### *Introduction*

Today, one of the most promising areas of activity is the maintenance and repair of cars. First of all, this is due to the constant increase in the number of fleet of passenger cars and the complication of their design [1,2].

Operational influences have a significant impact on the technical condition of the vehicle since they can be used to both increase and maintain the overall technical condition of the vehicle at the required level. To date, the demand for maintenance and repair services for vehicles is satisfied quantitatively, but from a qualitative point of view, the situation is the opposite. The influence of repair workers on the efficiency of technical operation of vehicles is manifested through indicators of operational reliability and economy of vehicles - mean time between failures or malfunctions, duration of downtime in repair, consumption of spare parts, the service life of vehicles and assemblies before overhaul, and so on. According to a rough estimate, the total impact on the repair worker is 64-67%. The state of the ITS personnel according to E.S. Kuznetsova [3] is characterized as follows.

1. As regards repair and maintenance personnel, the staff is understaffed (15-20% in relation to the normative need), which causes distraction of the driver's staff (8-9%), as well as overspending on overtime payments. At the same time, the number of repair workers in the profession of "car repair mechanic" is usually higher than the normative need for a freight motor transport enterprise (MTE) by an average of 21%, passenger - by 36%.

2. The age and educational levels of repair workers are slightly lower than those of drivers, which is explained by the significant movement of people between these occupational groups.

3. The average qualification of repair workers, determined by the category, is about 3.5-3.6 and is close to the standard. The average category of repair workers working at current repair posts is 3.8, at repair sites 3.9. The distribution of repair workers by qualification levels also does not correspond to the normative data, while there is an excess of workers of the 1st, 2nd and 5th categories, in the workers of the 3rd and 4th categories there is less than the standard.

4. Due to the lack of prestige of the profession of a repairman caused by difficult working conditions, the level of wages (about 60-65% of the average wage of a driver), the stability of labour collectives of repair workers is 1.5-2 times lower than the average level of this indicator in MTE.

Thus, the specifics of the labour activity of repair workers require from them broad and deep knowledge and great experience, i.e. highly qualified.

#### *Materials and methods*

Taking into account the predicted improvement in the operational reliability and manufacturability of rolling stock, as well as operating conditions, but with the same labour productivity of repair workers, the need for repair and maintenance personnel can be reduced by 9-35%.

With the data of the analysis of 100 MTE, the mathematical model of labour productivity of repair workers made it possible to identify the main factors affecting productivity [3]:

$$\gamma = 5,8 + 40,8 x_1 + 56,2 x_2 + 1,3 x_3 + 51,5 x_4 - 47,4 x_5 - 4,6 x_6 \quad (1)$$

Where  $\gamma$  - labour productivity, thousand reduced km/person;  $x_1$  - average qualification of repair workers, category;  $x_2$  - shift ratio of repair workers, equal;  $x_3$  - the share of premiums in the wages of repair workers, %;  $x_4$  - the cost of technological equipment, thousand souls/given cars;  $x_5$  is the utilization factor of the carrying capacity of vehicles;  $x_6$  - the number of major car brands in the MTE.

The influence of the qualifications of repair workers on labour productivity when performing the same operations, maintenance and repair.

Table 1.

The influence of the qualifications of repair workers on labour productivity

class	Labour productivity by the degree of complexity of the tasks performed работ, %				
	I	II	III	IV	V
1	72	65	57	56	—
2	100	77	71	70	—
3	100	99	84	82	73
4	100	100	97	95	94
5	100	100	100	100	100

Under the current conditions, the factor of qualification of repair personnel may account for about 45-50% of the increase. Improving the skills of repair workers reduces the need for them, but at the same time increases the costs associated with their training and payment. This circumstance allowed us to set and solve the problem of the rational level of qualification of repair personnel. The objective function proposed by E. S. Kuznetsov [3,4] for determining the optimal qualification composition of repair workers has the form:

$$\min C_j = \min \left[ \sum_{j=1}^w (C_{3nj} \frac{1}{\Phi_{BP}} \sum_{y=1}^{\beta} \frac{T_0}{K_{zj}^e} + C_{nj}'' \cdot n_j'' + C_{IIBj}) \right] \quad (2)$$

where  $C_j$  - expenses for maintenance and training of repair workers of the  $j$ -th qualification staff;

$w$  - the maximum qualification level of the worker; independent variable;

$\beta$  - the maximum level of complexity of work;

$C_{3nj}$  - expenses for the maintenance of one worker of qualification  $j$ , sum;

$T_0$  - minimum labour intensity of works of complexity  $e$  performed by workers of qualification  $j$ ;

$K_{zj}^e$  - an indicator of labour productivity of a repair worker of qualification  $j$  in working conditions  $z$  when performing work of degree of complexity  $e$ .

According to E. S. Kuznetsov [3,5], the "personnel" factor plays the following role in increasing labour productivity:

1) staffing repair workers to the norm give an increase in labour productivity by 3-4%;

2) professional development of repair workers in the ATP (up to the average level of 4.0) 6-7%. Thus, due to the "repair personnel" factor, you can get a 9-11% increase in labour productivity.

The impact of training maintenance workers for the quality of work. The use of professional skills as a reserve for improving labour efficiency is especially important for repair workers since the work of repair workers of the motor transport complex is characterized by a large complexity of labour due to the multi-variant technological operations with a low level of repeatability, as well as a more complex level of mechanization and software. The influence of maintenance on the performance of

work directly depends on their level.

There is a need to assess the quality of their work, which is the main factor in improving the quality of TR cars. The level of quality of the technical condition of cars is directly dependent on the quality of performers' work, so strict compliance with the technological discipline of car maintenance and repair, proper organization of the production process are necessary conditions that affect the quality of performers' work. The quality of an employee's work is defined as a set of characteristics of labour activity that are determined by the employee's ability and desire to perform a certain task in accordance with the established requirements.

From the point of view of the problem we are considering, we are talking about the quality of work of performers and determining the degree of its impact on the quality of work to ensure the reliability of cars. Jauntily V. B. [4,5] proposed a method of calculation of indicators, which can be evaluated the work of the performers. The indicator of the quality of work of performers for the TR section can be determined by the formula:

$$K_{mp(\phi)} = 1 \frac{M_{1(mp\lambda)} + M_{1(mp\pi)}}{M_{0(mp\lambda)} + M_{0(mp\pi)}}; \quad (3)$$

where  $M_{1(\text{TPH})}$  - the actual number of repeated operations TR;  $M_{1(\text{TP}\lambda)}$  - the actual number of repeated TR operations on the line;  $M_{0(\text{TPH})}$  - the total number of scheduled operations TR;  $M_{0(\text{TP}\lambda)}$  - total number of planned TP operations on the line. At the same time, the level of quality of work of performers on the TR section is defined as the ratio of the achieved  $K_{\text{TP}(\Phi)}$  To the standard indicator of labour quality  $K_{\text{TP}(H)}$  and will be:

$$K_{y(mp)} = \frac{K_{mp(\phi)}}{K_{mp(\pi)}}; \quad (4)$$

This paper does not consider the impact of the qualification of specific workers TR on the performance indicators of technical operation of cars, in particular, inter-repair runs of cars. The use of more skilled workers reduces repeated car failures, increases vehicle inter-repair runs and reduces downtime in vehicle maintenance. Thus, the use of more skilled workers due to the quality of their work significantly reduces the need for them and therefore reduces the overall cost of salaries and training.

### *Conclusion*

The qualification of repair workers, affecting their productivity and quality of work, determines the reliability of cars, downtime in repairs, costs, and other indicators. At the same time, training, retraining and advanced training of personnel require significant costs. Improving the skills of performers leads to a reduction in the cost of TR for some items, but the cost of their salaries and training increases. Thus,

depending on the combination of the main factors for each motor transport company, there is an optimal qualification composition of repair workers that corresponds to the minimum total costs. Currently, existing methods for determining the complexity of work and the qualification of repair workers do not allow us to form the optimal professional and qualification composition of repair workers for a particular production.

### References

1. Tyshkevich, L.N., & Shevelev, M.S. (2014). Improving the efficiency of assessing the quality indicators of maintenance and repair services, methods and approaches of certification. Construction techniques and technologies.
2. Autostat [Electronic resource] / Electronic text data. - 1.01.2015. - Access mode: <http://www.autostat.ru/news/view/20567/>
3. Zakharov, N.S., Logachev, V.G., & Makarova, A.N. (2012). Assessment of the reliability of vehicles taking into account the variation in the actual frequency of maintenance. Bulletin of the Tula State University. Engineering sciences, (12-2).
4. Pylaev A.Yu., Elesin S.V., Kichigin S.Yu. (2010). Influence of the intensity of vehicle operation in the fleet on the optimal professional and qualification composition of workers of TR. Service of transport and technological machines: All-Russian materials. scientific-practical conf. Tyumen: TyumGNGU ., S. 150-152.
5. Lukin, V.P., & Nazriev, S.R. (1988). Analysis of factors affecting the throughput of maintenance posts and current repairs: Textbook. M .: MADI.
6. Intyakov N.G., Galburg A.E., Lukyanova N.A., Zmiev B.I. (1985). Perspective technological processes and means of mechanization of post work of current car repair. Minsk. 36 s.

## SENSORLI ALOQA TARMOQLARI UMUMIY ARXITEKTURASINING TAHLILI

Dilfuza Abdurashid qizi Rahimova  
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot  
texnologiyalari universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sensorli aloqa tarmoqlari haqida umumiy tushunchalar, ularga qo'yiladigan asosiy talablar va hozirgi davrda qo'llaniladigan sohalar yoritilgan. Shuningdek, simsiz aloqa sensorli tarmoqlarining umumiy arxitekturasi va ishlash tamoyili ham o'rganilib keltirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** sensor tarmoq, avtomatlashtirilgan monitoring, ma'lumot oqimi, tarmoq interfeysi, sensor tuguni, xizmat ko'rsatuvchi provayder.

## ANALYSIS OF THE GENERAL ARCHITECTURE OF SENSORED COMMUNICATION NETWORKS

Dilfuza Abdurashid qizi Rahimova  
Tashkent University of Information Technology  
named after Muhammad al-Khwarizmi

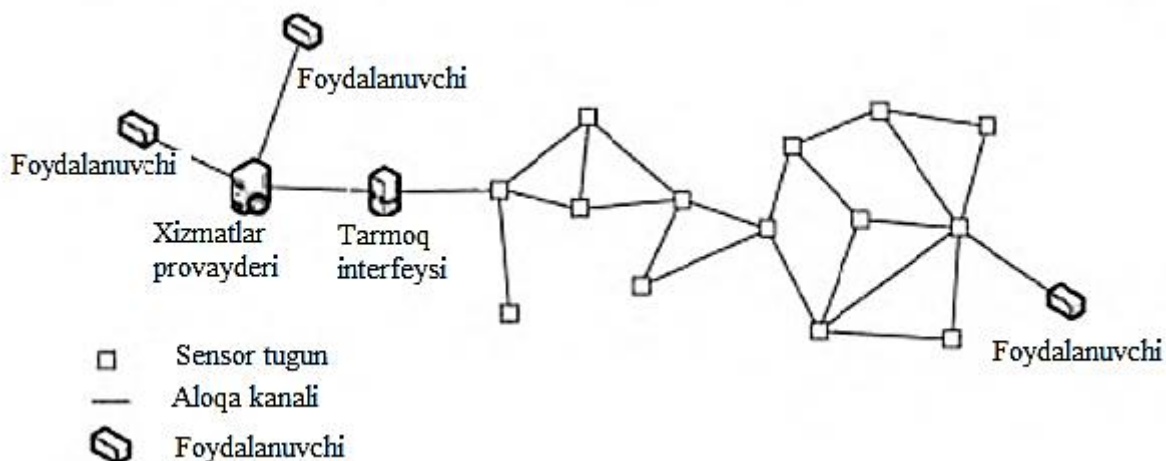
**Abstract:** This article describes the general concepts of touch networks, their basic requirements and current applications. The general architecture and operation of wireless sensor networks is also studied.

**Keywords:** sensor network, automated monitoring, data flow, network interface, sensor node, service provider.

Sensor tarmog'i – bu fazoviy taqsimlangan sensor tugunlari tizimi, bir-biri bilan va qo'llanilishiga qarab AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) infratuzilmasi bilan qabul qilish, qayta ishlash, real sharoitlar to'g'risida ma'lumot berish va kerak bo'lsa, bunday ma'lumotlarga javob berishni o'z zimmasiga oladi. Belgilangan "simsiz sensor tarmog'i" (WSN – Wireless Sensor Network) (yoki Sensorli aloqa tarmog'i) simsiz tizimlarning yangi sinfini anglatadi, ular tarqatilgan, o'z-o'zidan tashkil topgan va avtonom quvvat manbalari bilan jihozlangan miniatyurali elektron qurilmalar tarmog'ining alohida elementlarining ishdan chiqishiga chidamlidir. Bunday tarmoqning aqlli tugunlari xabarlarini zanjir bo'ylab uzatishga qodir, bu tizimni past o'tkazuvchan quvvat bilan ta'minlaydi va shuning uchun tizimning yuqori energiya samaradorligini ta'minlaydi.

Hozirgi vaqtda o'ta muhim (hukumat, harbiy, yadroviy) ob'yektlarga tutashgan hududda, davlat chegarasida yoki javobgarlik zonasida joylashgan hududlarda tajovuzkorning mavjudligi, uning harakati va ruxsatsiz harakatlari to'g'risida tezkor ma'lumot olish uchun hududlarni avtomatlashtirilgan monitoringini tashkil etishga katta e'tibor berilmoqda. Ushbu muammolarni oqilona hal qilish uchun hozirgi vaqtda ishlatilganlardan tubdan farq qiladigan texnik vositalar va algoritmlarning yangi avlodini qo'llash kerak. Simsiz sensor tarmoqlarini yaratish ushbu sohadagi eng istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Bu katta maydonlarning to'liq maqsadli monitoringini ta'minlashga imkon beradi. Ob'yektlarning xavfsizlik tizimlariga kelsak, buzg'unchilarni aniqlab, tasniflashi, koordinatalarini aniqlashi va uning harakatining yo'nalishlarini bashorat qilishi kerak. Taqsimlangan kuzatish tarmog'iga ega bo'lgan tizim, mustaqil ravishda, ma'lumot oqimlari yo'nalishini o'zgartirishni ta'minlaydi, masalan, ishlamay qolgan yoki vaqtincha ishlamay turgan tugunlarni chetlab o'tib, ma'lumotlarning boshqariladigan hudud va markaziy nuqtaga ishonchli uzatilishini tashkil qiladi. Shuningdek, sensorli aloqa tarmog'i istiqbolli bo'lib, unda har bir sensorning qabul qiluvchisi aslida ob'yektni aniqlash sensori bo'ladi.

Sensorli aloqa tarmog'ida uzatilayotgan ma'lumotlarning yuqori ishonchligi va himoyasini ta'minlash uchun aloqa kanalining xususiyatlarini o'zgartirishga, radio qabul qilgichni blokirovka qilishga, ma'lumotlarni ushlab olishga va taqiq qilishga chidamli o'z radio protokollarini ishlab chiqish kerak. Bunday holda, spektrni tarqatish texnologiyalaridan - DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum – To'g'ridan-to'g'ri ketma-ket tarqaladigan spektr) va FHSS (Frequency-Hopping Spread Spectrum – Chastotani tezlashtirish spektri) usullaridan foydalanish tavsiya etiladi.

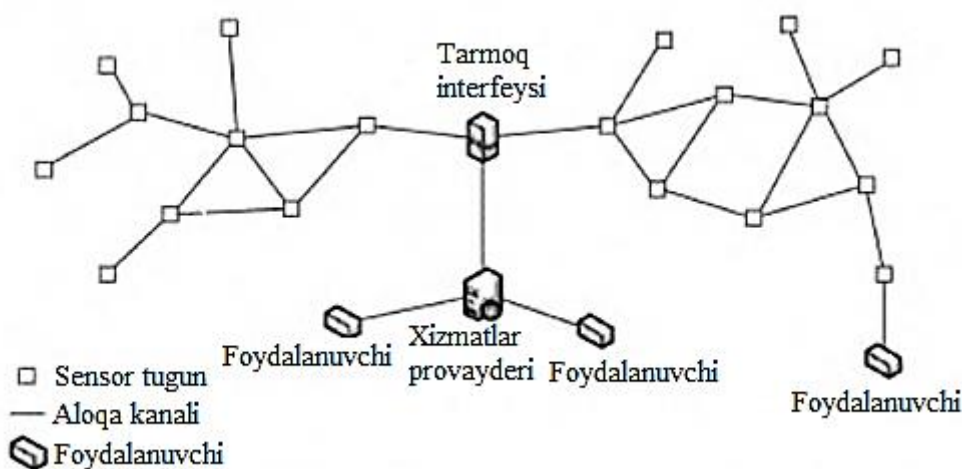


1-rasm. Izolyatsiya qilingan sensor tarmoqlari

Ushbu maqolada aloqa va xizmat ko'rsatish nuqtai nazaridan sensorli tarmoqlar tasvirlangan. 1, 2 va 3-rasmlar umumiy arxitekturaning kommunikatsion o'zaro ta'sirini va sensorlar tarmoqlarining uchta sinfidagi tarkibiy qismlarning mantiqiy diagrammasini aks ettiradi. 1, 2 va 3-rasmlarda ko'rsatilgan sensor tarmoqlari real sharoitlar to'g'risida ma'lumot to'playdi va ushbu ma'lumotni sensor tarmog'ining

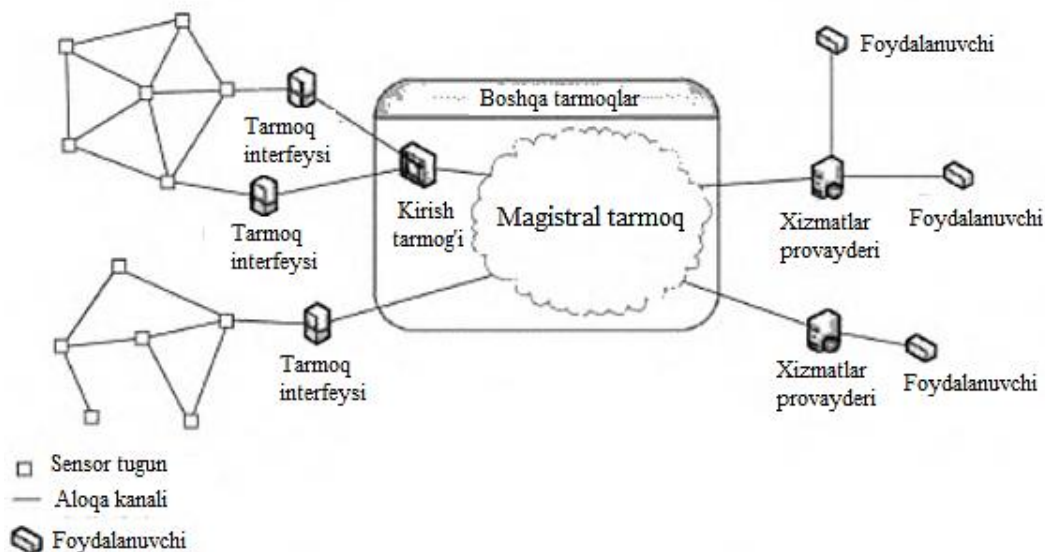
foydalanuvchisiga yetkazadi va har qanday aloqalar simli yoki simsiz texnologiyalar yordamida amalga oshirilishi mumkin bo'ladi, chunki aloqa texnologiyalarini taqsimlashda tarmoq ichida cheklovlar mavjud emas. 1-rasmda avtonom va alohida ishlaydigan izolyatsiya qilingan sensor tarmog'i tasvirlangan va u boshqa tarmoqlardan alohida hisoblanadi. Ushbu turdagi sensorli tarmoqlarni tor doirada qo'llaniladigan sensorli tarmoqlar deb tasniflash mumkin.

2-rasmda bir nechta sensorli tarmoqlari bo'lgan holat tasvirlangan. Ushbu rasmda ikkitasi mavjud tarmoq interfeysi bilan o'zaro bog'langan tarmoqlar hisoblanadi. Tarmoq interfeysi 1 va 2-rasmlarda va qisqacha 3-rasmda ko'rsatilgandek, sensorlar tarmog'ida turli xil rollarni bajarishi mumkin.



2-rasm. Ulangan sensorli tarmoqlar

3-rasmda magistral tarmoq yoki boshqa elementlar bilan o'zaro bog'liq bo'lgan sensorli tarmoqlar (bu yerda - ikkitasi) ko'rsatilgan. Bunday holda, tarmoq interfeysi sensorli tarmoqlarni boshqa tarmoqlar bilan, ehtimol kirish tarmoqlari orqali o'zaro bog'lashni amalga oshiradi.



3-rasm. Boshqa tarmoqlarga ulangan sensor tarmoq



Sensor tarmoqlaridan foydalanish dastur qatlami texnologiyalaridan foydalanishni talab qilishi mumkin, ma'lumotlarni qayta ishlash (ma'lumotlarni integratsiya qilish, ma'lumotlarni filtrlash), sensorli taqdimot va namoyish qilish kabi. Ma'lumotlar sensor tugunlari tomonidan qabul qilinadi va sensorlar tarmog'ida qayta ishlanadi (masalan, sensor tugunlari) yoki 1 va 2-rasmlarda ko'rsatilgandek, sensorlar tarmoqlariga ulangan xizmat ko'rsatuvchi provayderlar 3-rasmda ko'rsatilgandek xizmatlar hisoblanadi.

Sensor tarmoq xizmatlari to'g'ridan-to'g'ri sensor tuguni yoki xizmat ko'rsatuvchi provayder tomonidan taqdim etilishi mumkin. Foydalanuvchilar xizmatlarni vositachisiz, tasodifiy tanlangan yoki tayinlangan sensorli tugundan, masalan, 1 va 2-rasmlarda o'ng tomonda bo'lgan foydalanuvchilar kabi yoki xizmat ko'rsatuvchi provayderdan, masalan, 1-rasmning chap tomonida, rasmning o'rtasida joylashgan foydalanuvchilar kabi xizmatlarni so'rashlari mumkin.

Xizmat ko'rsatuvchi provayder sensorli tarmoqlardan to'g'ridan-to'g'ri yoki magistral orqali sensorli ma'lumotlarni to'playdi va taqdim etilayotgan xizmatlarning muzokalarini osonlashtiradi. Ba'zi hollarda, sensor tugunidan xizmatlarni so'raydigan foydalanuvchi ushbu tugun bilan bevosita bog'liq bo'lishi mumkin.

#### *Xulosa*

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash lozimki, simli yoki simsiz sensorli aloqa tarmoqlari ajralib turadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega. Sensor tarmoqlari nafaqat ma'lumotlarni uzatishni, balki ularni yig'ish, qayta ishlash, ma'lumotlar, tarmoq va resurslarni boshqarish, avtomatlashtirish (ma'lumotlarni o'qish va bajarish operatsiyalari), shuningdek boshqa funksiyalar va xizmatlarni ham amalga oshiradi.

Darhaqiqat, sensorli aloqa tarmoqlari an'anaviy aloqa tarmoqlaridan masofadan turib boshqarish imkoniyati bilan ham ajralib turadi. O'z o'rnida buni an'anaviy tarmoqlarga qaraganda ustun va bir muncha qulay jihatlari mavjud.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Лихтциндер Б.Я., Киричек Р.В., Федотов Е.Д., Голубничая Е.Ю., Кочуров А.А. Беспроводные сенсорные сети. – Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. – 2020 г. 236 с.
2. <http://www.silabs.com/documents/public/white-papers/evolution-of-wireless-sensor-networks.pdf>
3. <https://habr.com/ru/post/95011/>
4. <https://icmmg.nsc.ru/sites/default/files/pubs/sokshak2014-4.pdf>

### References

1. Likhtzinder B.Ya., Kirichek R.V., Fedotov E.D., Golubnichaya E.Yu., Kochurov A.A. Wireless sensor networks. - St. Petersburg State University of Telecommunications named after prof. M.A. Bonch-Bruevich. - 2020 236 p.
2. <http://www.silabs.com/documents/public/white-papers/evolution-of-wireless-sensor-networks.pdf>
3. <https://habr.com/ru/post/95011/>
4. <https://icmmg.nsc.ru/sites/default/files/pubs/sokshak2014-4.pdf>

## **PROTEUS 8 PROFESSIONAL DASTURI YORDAMIDA SVETOFOR DASTURINI ISHLAB CHIQISH, VA UNI BU ORQALI OPTIMAL LOYIHALANGANDAN SO`NG HAYOTGA TADBIQ ETISH**

Shoxruxmirzo Muzaffarbek o`g`li Oripov  
Muhammadjon Iqboljon o`g`li Salohiddinov  
Andijon mashinasozlik instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada proteus 8 professional dasturi yordamida svetofor dasturini ishlab chiqish, va uni bu orqali optimal loyihalangandan so`ng hayotga tadbiiq etish.

**Kalit so`zlar:** Proteus dasturi, LED, Arduino, sxema, Graund

## **DEVELOPING THE STAFF PROFESSIONAL PROGRAM PROFESSIONAL PROGRAM AND IMPLEMENTING IT INTO OPERATION AFTER IT IS OPTIMALLY DESIGNED**

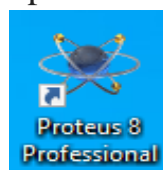
Shoxruxmirzo Muzaffarbek oglu Oripov  
Muhammadjon Iqboljon oqli Salohiddinov  
Andijan Mechanical Engineering Institute

**Abstract:** This article describes the development of a traffic light program using the professional program Proteus 8, and its implementation after optimal design.

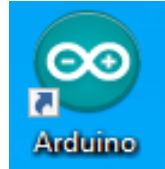
**Keywords:** Proteus program, LED, Arduino, circuit, Graund

Biz bilamizki hayotimizda har bir soxa rivojlanib bormoqda, shu jumladan avtomabillarni ishlab chiqarish hamda ularni soni ko`p bo`lishi hayotimizda, qulayliklar va noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Noqulayliklardan biri bu ularning harakatlanishi bir biriga halal berishi hisoblanadi. Demak insonlar va muhandislar qo`shimcha yo`lar va ularga svetafor joylashtirish avtomobillarni tartibga soladi albatda zarur, bu esa zamonavi yo`lar va qo`shimcha qulayliklar yaratadi. Shu boisdan bu Svetafor loyihalashdan oldin uning vizual holda sxemasini yani maketini yaratib deyarli hayotiy ko`rinishga keltiramiz. Bizga ikki dastur kerak bo`ladi Proteus va Arduino biri sxemasini tersa yana biri dastur yoziladi

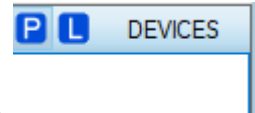
Biz turli xil LEDlarni sxemalarni proteusda tuzamiz




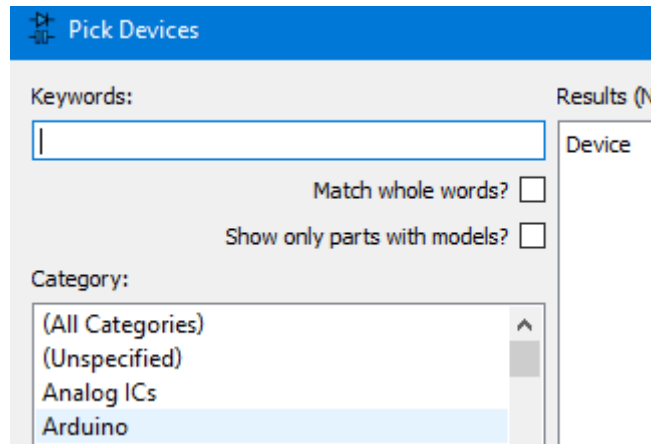
va Arduinoda dasturlarni mantiqiy yozamiz



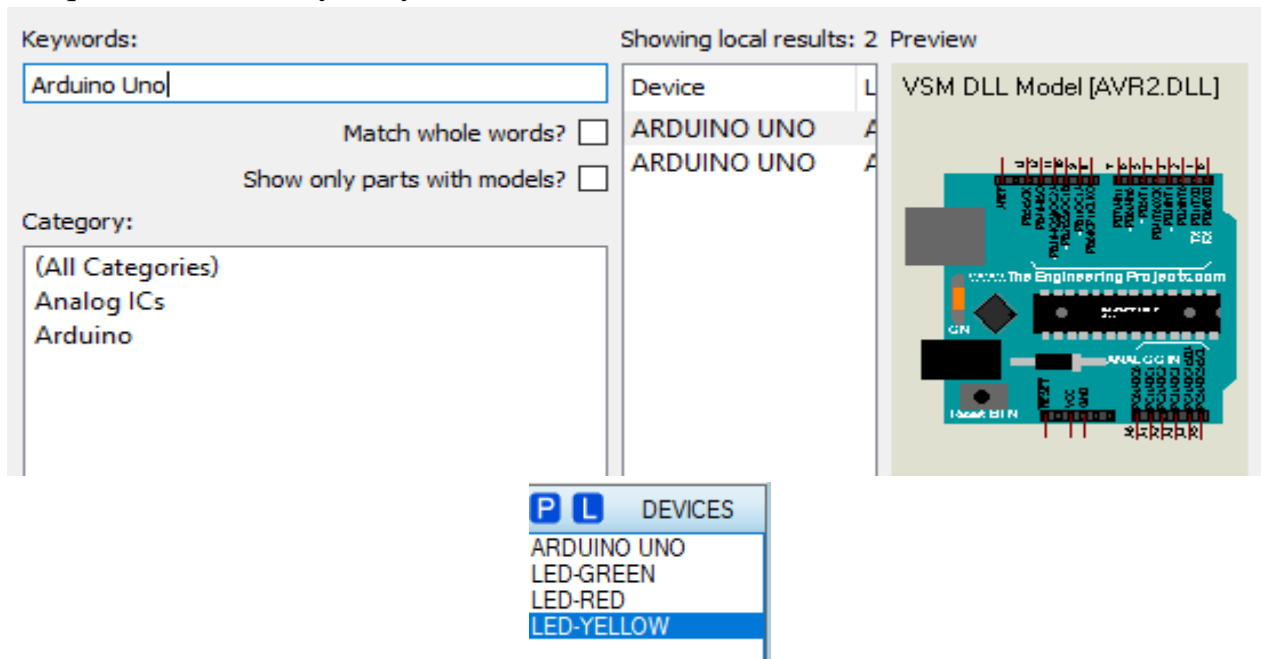
Demak avvalambor birinchi Sxemasini loyihalashdan boshlanadi ish, shuning uchun Proteus dasturiga kirib New Project yani yangi oyna ochamiz: ochilgan




oynadan chap menyulardan Component Mode  bosamiz shunda shunday belgi chiqadi P belgiga bosganimizda qurilmalar va jihozlar joylashgan joy chiqadi

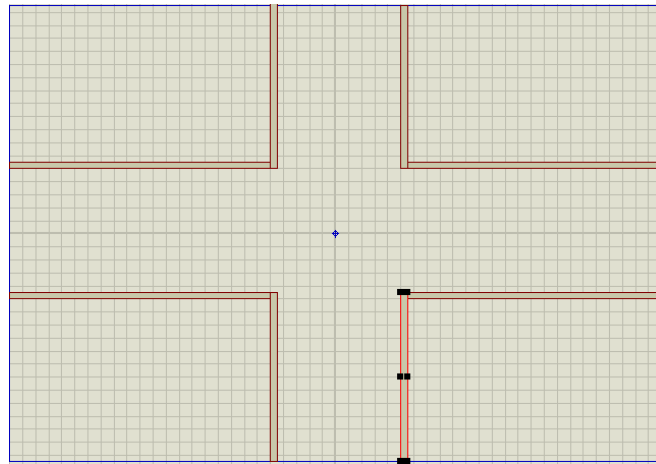


bu yerdan jihozlarni nomini kiritamiz va asosiy oymaga o`tkazib olamiz va har bir qurilmani shunday izlaymiz:

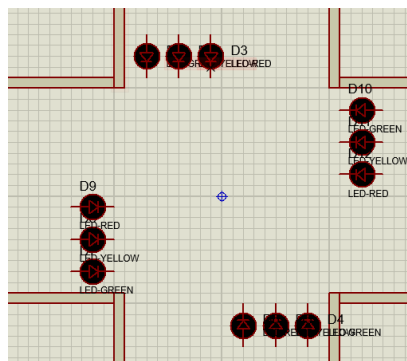



demak uch xil led chiroq va birdona arduino kerak bo`ladi.

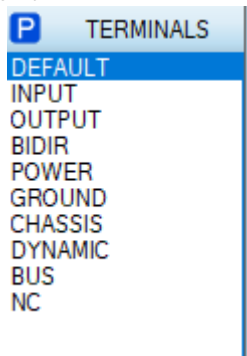
Bu qurilmalarni ishchi sohaga joylashtirib chiqamiz bundan oldin , yo`l belgisini dasturda bor to`rt burchak  belgisi orqali hosilqilib olamiz.



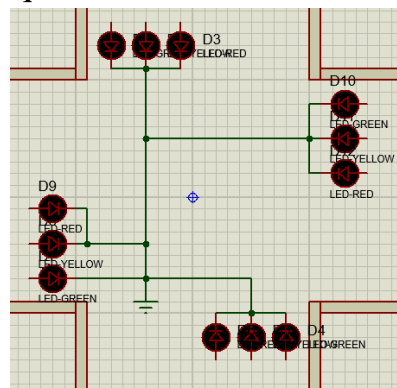
Ko`rib turganigizdek to`rtburchakdan yo`lni chegaralab oldik endigi qilinadigan ish qurilmalarni joylashtiramiz



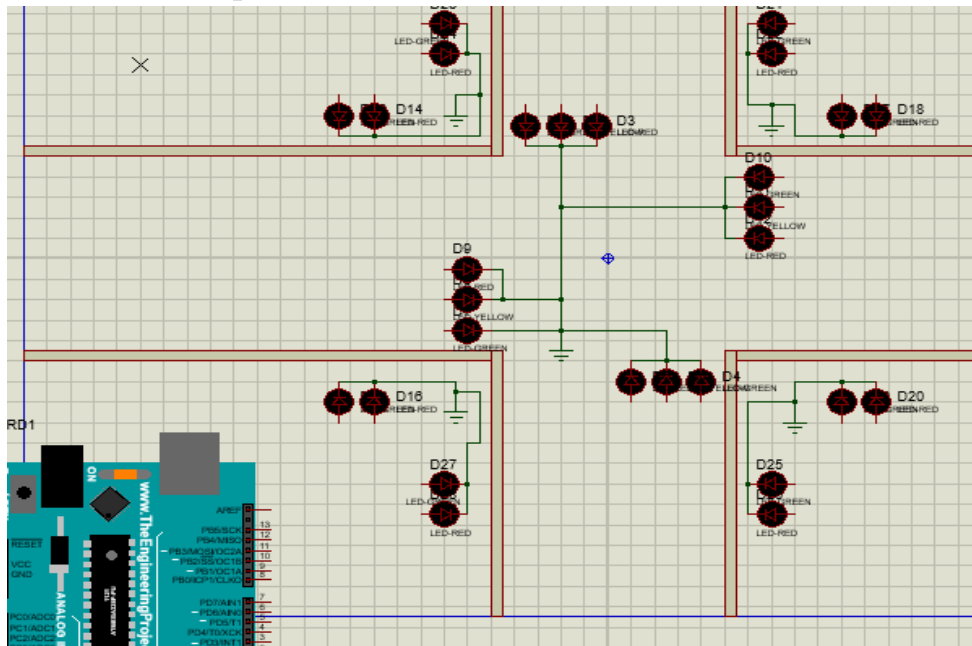
demak har bir ledni katod oyoqchasini yani minus oyog`ni bir tomonga qilindi Graundga ulash oson va sodda bo`lishi uchun Graundni chap menyudan  shunga kirib joylashtiramiz:



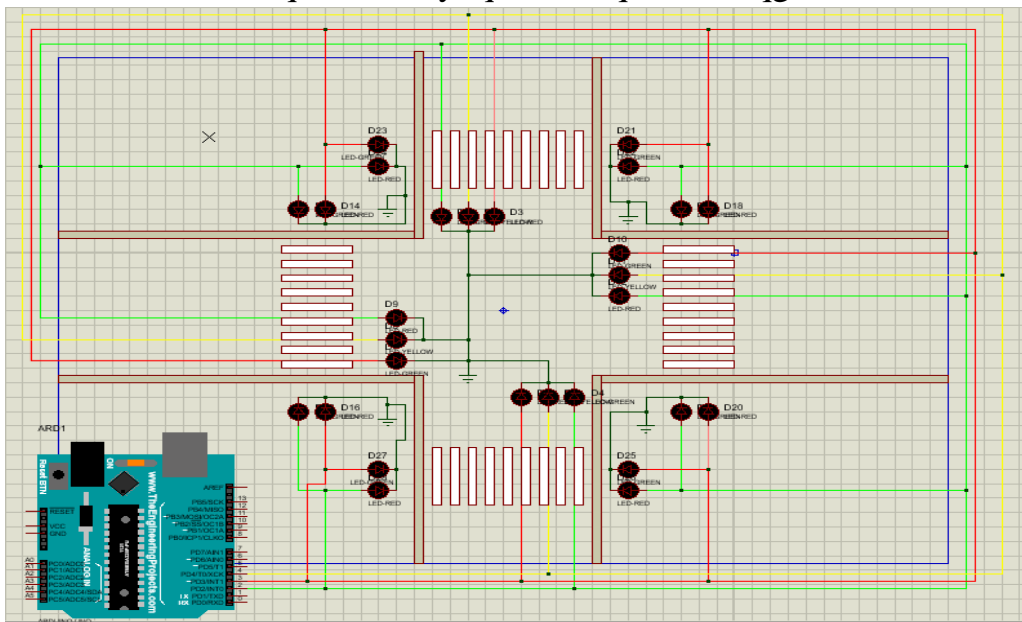
Graundni joylab ulab chiqamiz




va arduino qurilmasini joylashtiramiz va piyodalar uchun bo'ladigan svetaforlarni o'rnatib chiqamiz:



Ko`rinib turibdi piyodalar svetafori ham Graundlarga ulandi endi arduinodan to`rtta oyoqchadan foydalanib boshqaramiz 2,3 va 4 oyoqchalardan foydalanib ishga tushuramiz vertikal yo`ldagi yashilllar, garizantal qizillar hamda vertikal piyodalar svetafori yashili va garizantal piyodalar svetaforiniqizili hamasini 2-chi oyoqqa ulaymiz hamda. 3- oyoqchga esa teskari yani garizantal yo`ldagi yashilllar, vertikal qizillar hamda vertikal piyodalar svetafori qizilini va garizantal piyodalar svetaforini yashilini hamasini ulab chiqamiz, 4-oyoqcha sariqlar chiroqga ulanadi.

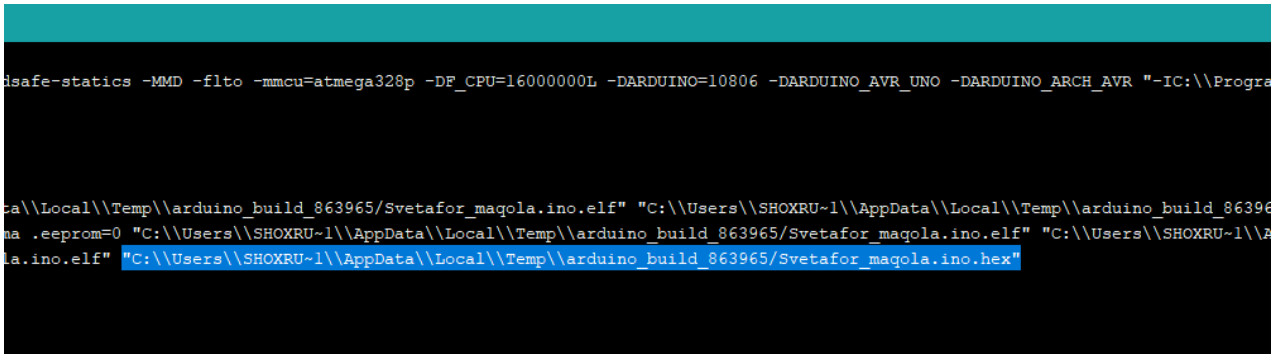


Demak har bir oyoqchadan chiqan simlarni rangini o`zgartirib qo`ydik 2 yashil, 3 qizil, 4 sariq ranlarda endi esa dasturini tuzib chiqiladi.

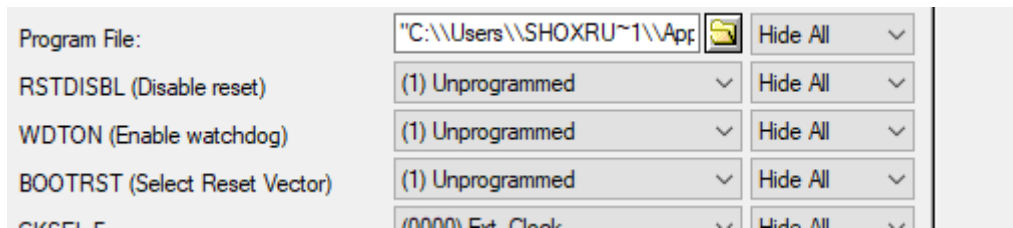
Biz Arduino dasturiga kirib New  yani yangi oyna ochib quydagilar yoziladi:

```
void setup() {  
  pinMode(2, OUTPUT);pinMode(3, OUTPUT);pinMode(4, OUTPUT);  
}  
void loop() {  
  digitalWrite(2,1);delay(2000);  
  digitalWrite(4,1);delay(500);  
  digitalWrite(2,0);digitalWrite(4,0);digitalWrite(3,1);delay(2000);  
  digitalWrite(4,1);delay(500);  
  digitalWrite(4,0);digitalWrite(3,0);  
}
```

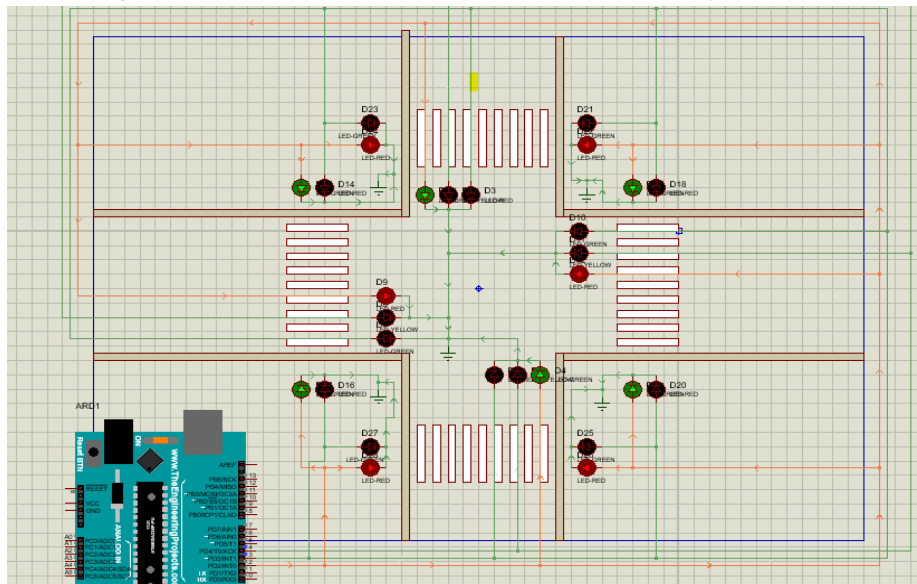
Dasrut yozib saqlaymiz va tekshiramiz  shu belgini bosa shundan so`ng pasda qora oynada har hil fayillar chiqadi Hex fayilini manzilini ko`chirib olinadi

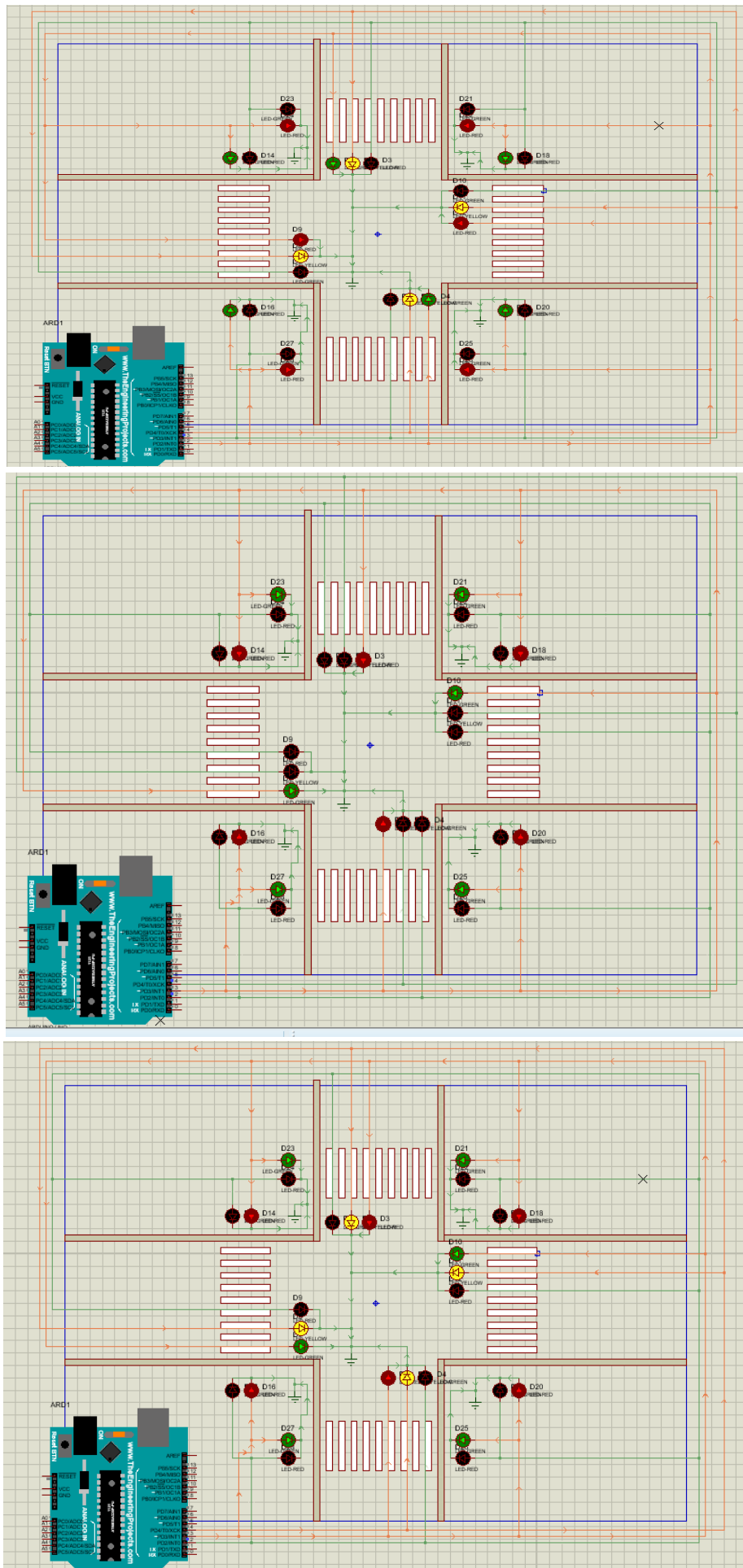


Ko`chirib proteusdagi Arduino qurilmasiga ikki marta bosiladi quydagi oyna hosil bo`ladi.



Program File ga manzil beriladi va OK bosamiz va tayor







### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Lambert M. Surhone, Miriam T. Timpledon, Susan F. Marseken, Proteus (Design Software), VDM Publishing, 2010
2. "Length Matching". Labcenter Electronics. Retrieved 13 February 2018.
3. Satar, Mohamad Nasrul Abdul; Ishak, Dahaman (2011). "Application of Proteus VSM in modelling brushless DC motor drives". 2011 4th International Conference on Mechatronics (ICOM). pp. 1–7. doi:10.1109/ICOM.2011.5937161. ISBN 978-1-61284-435-0.

### **References**

1. Lambert M. Surhone, Miriam T. Timpledon, Susan F. Marseken, Proteus (Design Software), VDM Publishing, 2010
2. "Length Matching". Labcenter Electronics. Retrieved 13 February 2018.
3. Satar, Mohamad Nasrul Abdul; Ishak, Dahaman (2011). "Application of Proteus VSM in modelling brushless DC motor drives". 2011 4th International Conference on Mechatronics (ICOM). pp. 1–7. doi:10.1109/ICOM.2011.5937161. ISBN 978-1-61284-435-0.

## LOYIHA BOSHQARUVIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH YO'LLARI

Bunyod Sirojiddin o'g'li Mardiyev  
Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti

**Annotatsiya:** Quyidagi tezisda raqamli texnologiyalar va ularning loyiha boshqaruviga joriy etishning asosiy yo'nalishlari tadqiq qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Loyiha boshqaruvi, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish.

## WAYS OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGIES TO PROJECT MANAGEMENT

Bunyod Sirojiddin o'g'li Mardiyev  
Tashkent State University of Economics

**Abstract:** The following thesis examines digital technologies and the main directions of their implementation in project management.

**Keywords:** Project management, digital technologies, digitization.

Iqtisodiyotning raqamli sektorini rivojlantirish borasida davlat tomonidan keng ko'lamli va izchil chora-tadbirlar ko'rib chiqilmoqda, elektron hujjat aylanishi tizimlari joriy etilmoqda, elektron to'lovlar rivojlantirilmoqda va elektron tijorat sohasidagi normativ-huquqiy baza takomillashtirilib bormoqda.<sup>1</sup> Axborot-texnologik platformalarda faoliyat ko'rsatadigan raqamli iqtisodiyot jadal rivojlanmoqda, bu esa shunday platformalarning yangi modellarini yaratish zaruratini taqozo etmoqda. "Blokcheyn" texnologiyalari (ma'lumotlarning taqsimlangan regesstri texnologiyalari), "sun'iy aql", superkompyuterlar imkoniyatlaridan foydalanish jahonning ko'plab mamlakatlarida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yo'nalishlaridan biri bo'lib kelmoqda. "Blokcheyn" texnologiyalari nafaqat iqtisodiyotning ko'plab sektorlariga, balki davlat boshqaruvi tizimiga va boshqa jamoatchilik munosabatlariga asta-sekin joriy etilmoqda. Loyiha boshqaruvini takomillashtirish muhimdir, davlat boshqaruvi tizimini yanada takomillashtirish, raqamli iqtisodiyotni joriy etish va rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish ham ustuvor yo'nalishlardan hisoblanadi, investitsiya muhitini yaxshilash, shuningdek, 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev, Toshkent sh., 2018-yil 3-iyul, PQ-3832-son, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi qoshidagi "Adolat" milliy huquqiy axborot markazi davlat muassasasi, Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 04.07.2018-y., 07/18/3832/1452-son

yoʻnalishi boʻyicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirish maqsadida ham batafsil tahlil qilingan.

Loyiha boshqaruvida ham raqamli texnologiyalarning bir necha usullari keltirilgan:

1. Mayning (platformasini taʼminlash va yangi bloklar yaratish boʻyicha platforma),

2. Smart-kontrakt (raqamli tranzaksiyalarni avtomatik tartibda amalga oshirish orqali huquq va majburiyatlar bajarilishini nazarda tutuvchi elektron shakldagi shartnoma

3. "Blokcheyn" texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish;

Raqamli iqtisodiyotni yanada rivojlantirish uchun innovatsion gʻoyalar tatbiq qilinadi. Shu bilan birga texnologiyalar va ishlanmalarni joriy etish sohasida davlat organlari va tadbirkorlik subyektlarining yaqin hamkorligini taʼminlash zarur. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi *Loyiha boshqaruvi* milliy agentligi raqamli iqtisodiyotni joriy etish va rivojlantirish sohasidagi vakolatli organ hisoblanadi. "Blokcheyn" texnologiyalari joriy etiladigan aniq faoliyat sohalari manfaatdor vazirlik va idoralarning takliflari boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi *Loyiha boshqaruvi* milliy agentligi tomonidan belgilanadi.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishni va joriy etishni nazarda tutadigan normativ-huquqiy hujjatlar loyihalari va hujjatlar Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi *Loyiha boshqaruvi* milliy agentligida majburiy tartibda ekspertizadan oʻtkazilishi lozim. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi *Loyiha boshqaruvi* milliy agentligi hamda Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi 2018 — 2020-yillarda quyidagilarni nazarda tutadigan "*Blokcheyn*" texnologiyalarini rivojlantirish ishlab chiqdi.

Raqamli texnologiyalar davlat organlari faoliyatiga birinchi navbatda joriy etila boshladi, jumladan boshqa davlat organlari va tashkilotlari bilan hamkorlik qilishda, davlat xaridlarini amalga oshirishda, davlat xizmatlarini koʻrsatishda, shaxs toʻgʻrisidagi maʼlumotlarni verifikatsiyalashda tatbiq etila boshladi.

Davlat maʼlumotlar bazalarini yuritishda va arxivlarni tartiblashtirishda, jumladan ularga kiritilgan axborotni yangilash va undan foydalanishda joriy etishni ham raqamlashtirish (digitalization) amalga oshirilayapti.

Yirik tijorat tashkilotlarining korporativ boshqaruvi tizimiga va menejmentiga, jumladan biznes-jarayonlarni takomillashtirish, ishlab chiqarish, maʼmuriy va operatsion jarayonlarni maqbullashtirish, shuningdek, zamonaviy menejmentni tatbiq etish va resurslarni boshqarish uchun ham raqamlashtirish tatbiq etildi.

Toʻlovlarni amalga oshirishda, savdoga oid moliyalashda (akkreditiv), shuningdek, loyihalarga kredit berishda joriy etishda ham raqamlashtirish joriy etildi. *Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi*

kripto-aktivlar aylanmasi sohasidagi faoliyatni litsenziyalash bo'yicha vakolatli organ hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi bilan birgalikda raqamlashtirish sohasidagi faoliyatni rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratilar.

Loyiha boshqaruvi agentligi O'zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti, davlat maqsadli jamg'armalari, O'zbekiston Respublikasi tomonidan jalb etiladigan xorijiy kreditlar, zayom, grantlar mablag'lari hisobidan moliya bilan ta'minlangan loyihalarni sifatli va o'z vaqtida amalga oshirishga ko'maklashishni ta'minlashda raqamli texnologiyalar joriy etilishini ham nazorat qiladi. <sup>2</sup>

Loyiha boshqaruvi joylarda raqamli texnologiyalarni joriy qilishda o'z faoliyatida O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi va qonunlariga, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining qarorlariga, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari, qarorlari va farmoyishlariga, ushbu Nizom va boshqa qonun hujjatlariga amal qiladi. Raqamlashtirish siyosati bevosita axborot texnologiyalari bilan bog'liq. Yagona milliy axborot tizimini yuritish tartibini belgilash, yagona milliy axborot tizimiga funksional talablarni belgilash, texnik topshiriqlarni ishlab chiqish, loyiha faoliyati ishtirokchilarini tizim bilan ishlashda funksional boshqarish va o'qitishni amalga oshirish, yagona milliy axborot tizimining xavfsizligini ta'minlash choralarini ko'rish, yagona elektron hujjat aylanishi, elektron hukumat, davlat xaridlari yagona portali, geoaxborot tizimi va boshqalarning blokiga talablarni belgilash ham loyiha boshqaruvi vakolat va vazifalaridandir. Loyihalarni, shu jumladan, amalga oshirilayotgan loyihalarni korrupsiya va boshqa suiiste'molchiliklar alomatlari mavjudligi yuzasidan kompleks texnik-iqtisodiy tahlil qilish sohasida ham raqamli texnologiyalar joriy etish talab etiladi.

Buning uchun loyiha boshqaruvining o'zi mukammal va puxta tuzilgan bo'lishi kerak. Loyiha boshqaruvi bo'yicha o'quv-uslubiy materiallar shakllantirilgan va dolzarbligini ta'minlangan, ularning davlat organlari va boshqa tashkilotlarga yetkazilishini ta'minlandi; davlat organlari va boshqa tashkilotlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga oluvchi loyiha boshqaruvi modellarini ishlab chiqildi. Loyiha boshqaruvi sohasida davlat organlari va boshqa tashkilotlar xodimlari tajriba to'plashi va kasbiy tayyorgarlik darajasini oshirish, shuningdek, tegishli kadrlar zaxirasini shakllantirish bo'yicha ishlar muvofiqlashtirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi *Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy* mamlakatlarining bir qator raqamli iqtisodiyot sohasidagi ilg'or kompaniyalarning, jumladan *Infinity Blockchain Holdings Pte Ltd., Wowoo Xpte Ltd., Emurgo Co. Ltd.* va boshqa kompaniya vakillari

<sup>2</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi to'g'risidagi NIZOM, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 24 iyuldagi №PF-5120-sonli Farmoni, <https://napm.uz/uz/about/info/>

bilan raqamli texnologiyalarni joriy qilish bo'yicha hamkorlik qiladi. Bugungi kunda raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha muhim masalalardan hisoblanadi. "Bugungi kunda, O'zbekiston innovatsiyalarga har doimgidan ham ko'proq tayyor. Buning uchun biz blokcheyn nimaligi, uning qaysi qulaylik jihatlari bilan ajralib turishi va u yordamida qanday qilib yashash darajasini har tomonlama oshirish mumkinligi to'g'risida mamlakat bilib olishi uchun yordam berishga tayyormiz", - deb ta'kidladi Aleks Xayashi, EmurgoCo. Ltd kompaniyasi ijrochi direktori.<sup>3</sup>

Sharq donishmandlari aytganidek, "Eng katta boylik – bu aql-zakovat va ilm, Eng katta meros – bu yaxshi tarbiya, Eng katta qashshoqlik – bu bilimsizlikdir!"<sup>4</sup>

Hammamiz uchun zamonaviy bilimlarni o'zlashtirish, chinakam ma'rifat va yuksak madaniyat egasi bo'lish, uzluksiz hayotiy ehtiyojga aylanishi kerak. Taraqqiyotga erishish uchun, raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo'ldan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda. Yurtimiz "Xalqaro axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish indeksi" bo'yicha 2019-yilda 8 pog'onaga ko'tarilgan bo'lgan va bu juda katta natija hisoblanadi.

Aksariyat vazirlik va idoralar, korxonalar raqamli texnologiyalardan mutlaqo samarasiz holatlarda foydalanadilar. Albatta, "raqamli iqtisodiyot"ni shakllantirish kerakli infratuzilma, ko'p mablag' va mehnat resurslarini talab etishini hammamiz juda ham yaxshi bilamiz. Shu bois, "Raqamli iqtisodiyot"ga faol o'tish – kelgusi 5 yildagi eng ustuvor vazifalarimizdan biri bo'ladi. Raqamli texnologiyalar nafaqat mahsulot va xizmatlar sifatini oshiradi, ortiqcha xarajatlarni kamaytirishi bilan ham juda foydali hisoblanadi. Shu bilan birga, barchamizni juda qattiq tashvishga soladigan va bezovta qiladigan eng og'ir illat – korrupsiya balosini yo'qotishda ham samarali vositadir. Buni barchamiz teran anglab olishimiz darkor. Davlat va jamiyat boshqaruvi, ijtimoiy sohada ham raqamli texnologiyalarni keng joriy etib, natijadorlikni oshirish, bir so'z bilan aytganda, odamlar turmushini keskin yaxshilashi mumkin.

Mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq toptirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak ma'naviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish borasida boshlagan ishlarimizni jadal davom ettirish va yangi, zamonaviy bosqichga ko'tarish maqsadida, yurtimizda 2020-yilga "Ilm-ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili", deb nom berish ham to'g'ri fikr bo'ldi. Davlatimiz rahbarining taklifi qizg'in qo'llab-quvvatlandi.

<sup>3</sup> [https://napm.uz/uz/press\\_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y](https://napm.uz/uz/press_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y)

<sup>4</sup> <https://www.uzavtoyul.uz/uz/post/2020yil-ilm-marifat-va-raqamli-iqtisodiyotni-rivojlantirish-yili-deb-elon-qilindi.html>

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev, Toshkent sh., 2018-yil 3-iyul, PQ-3832-son, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi qoshidagi "Adolat" milliy huquqiy axborot markazi davlat muassasasi, Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 04.07.2018-y., 07/18/3832/1452-son
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi to'g'risidagi NIZOM, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 24 iyuldagi №PF-5120-sonli Farmoni, <https://napm.uz/uz/about/info/>
3. [https://napm.uz/uz/press\\_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y](https://napm.uz/uz/press_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y)

### References

1. President of the Republic of Uzbekistan Sh.Mirziyoyev, Tashkent, July 3, 2018, No. PP-3832, State Institution of the National Legal Information Center "Adolat" under the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan, Legislation national database, 04.07.2018, No. 07/18/3832/1452
2. Regulations on the National Agency for Project Management under the President of the Republic of Uzbekistan, Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. dagiPF-5120 dated July 24, 2017, <https://napm.uz/uz/about/info/>
3. [https://napm.uz/uz/press\\_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y](https://napm.uz/uz/press_center/news/raqamli-iqtisodiyot-sohasidagi-hamkorlik-davom-etmoqda/?mobile=Y)

## ISHLAB CHIQRISH KORXONALARIDA SIFAT TIZIMINI TASHKIL ETISH

Nodirbek Ne'matjanovich Mutaliyev  
nodirbekmutaliyev@gmail.com  
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ishlab chiqarish korxonalarida sifat tizimini tashkil etish to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** sifat tizimi, korxonalar, xaridor

## ESTABLISHMENT OF QUALITY SYSTEM IN MANUFACTURING ENTERPRISES

Nodirbek Nematjanovich Mutaliyev  
nodirbekmutaliyev@gmail.com  
Tashkent State University of Economics

**Abstract:** This article provides information on the organization of quality systems in manufacturing enterprises.

**Keywords:** quality system, enterprise, customer

Sifatni boshqarish o'zida boshqaruvning me'yoriy usullarini aks ettiruvchi standartlarga asoslanadi.

Xalqaro standartida ISO 9001 berib o'tilgan ta'rifga ko'ra sifat tizimi- bu sifatning umumiy boshqaruvini ta'minlovchi tashkiliy tarkib, javobgarlik, jarayonlar, protsedura va resurslar taqsimotining majmuidir.

Mahsulotlar yetkazib berish bo'yicha kontrakt tuzish uchun xorijlik xaridor ishlab chiqaruvchida sifat tizimining mavjudligini va bu sifat tizimiga taulluqli sertifikatlash organi tomonidan berilgan sertifikatni ko'rsatishni talab qiladi.

Sifat tizimi korxonalar oldiga qo'ygan maqsad va belgilangan siyosatni olib borishni ta'minlovchi omil sifatida tashkil qilinadi va amalga joriy etiladi.

Korxonalar sifat bo'yicha siyosati korxonaning yuqori rahbariyati tomonidan ishlab chiqiladi.

Sifat tizimining asosiy vazifalari bo'lib: sifatni ta'minlash, sifatni boshqarish, sifatni yaxshilash hisoblanadi. U korxonalar rahbariyati tomonidan sifatni ta'minlash bo'yicha siyosatini amalga oshirishning vositasi sifatida tashkil qilinadi.

Sifat tizimida buyurtmachi(xaridor) mol yetkazib beruvchi (tayyorlovchi) faoliyat olib boradi.

Sifat tizimida korxonada siyosati va maqsadini ta'minlash uchun sifat tizimida:

1. Marketing, bozorni o'rganish;
2. Texnika talablarini loyihalashtirish va ishlab chiqarish;
3. Material-texnik ta'minot;
4. Texnik jarayonlarni tayyorlash va ishlab chiqish;
5. Ishlab chiqarish;
6. Nazorat, sinov va tadqiqotlar o'tkazish;
7. O'rash va saqlash
8. Sotish va taqsimot;
9. Montaj va ishga tushurish;
10. Xizmat ko'rsatishga texnik yordam;
11. Foydalanib bo'linganidan keyin utilizatsiya qilish.

Korxonada mahsulot sifatini nazorat qiluvchi sifat xizmati bo'limini tashkil qilish korxonada olib borilayotgan sifat bo'yicha faoliyatini muvofiqlashtirishga imkon beradi. Sifat xizmati sifat bo'yicha uslubiy takliflarni ishlab chiqadi. Bu xizmat turi faqatgina bosh direktorga bo'ysunadi. Sifat xizmati funksional tizimining namunaviy ko'rinishi bo'ladi.

Korxonada rahbarlari mahsulot sifatining standartdan chetga chiqishini emas balki uni oldindan belgilash va bartaraf etishga alohida e'tibor qaratishi kerak.

Standart - mahsulot sifatiga qo'yiladigan asosiy talablarni o'zida aks ettiruvchi texnik-me'yoriy hujjatdir.

Sifatni boshqarishda texnik shartlar qisman rol o'ynaydi.

Texnik shartlar bu davlat standartlariga qo'shimcha tarzda belgilanadigan agar ular mavjud bo'lmagan taqdirda mahsulot sifati ko'rsatkichlariga mustaqil talab qo'yoladigan texnik-me'yoriy hujjatdir.

Standartlar mahsulotlarning barcha hayotiylik bosqichlarida uning sifatini oshirishni rejalashtirish tartibi va uslublarini belgilaydi, sifati nazorat qilish va baholash uslublari va vositalariga talabni belgilaydi.

Mahsulot sifatini boshqarish davlat, xalqaro, tarmoq va korxonada standartlari asosida amalga oshiriladi.

Mahsulot sifati va standartlash bo'yicha xalqaro standartlar Xalqaro standart tashkiloti (XST) yoki ISO (ingliz tilida international standart organization) XST tashkiloti tashkiloti 1946-yilda BMT qoshidagi standartlarni muvofiqlashtirish bo'yicha qo'mita yig'ilishida dunyo miqyosida standartlarni muvofiqlashtirish bo'yicha qo'mita xalqaro tovarlar almashinish va o'zaro yordamini yengillashtirish; intellectual, ilmiy, texnik, iqtisodiy faoliyat muhitida hamkorlik qilishni kengaytirish maqsadida tashkil qilindi.

ISO ning faoliyat turi xalqaro standartlarni ishlabchiqish chiqish hisoblanadi. ISO standartlari ishlab chiqish qo'llash uchu juda qulay hisoblanadi. Milliy



standartlashtirishda ulardan foydalanish sotish bozorini, eksportni kengaytirish, ishlabchiqarilayotgan mahsulotlar raqobatbardoshligini oshirishni qo'llab quvvatlash imkonini beradi.

Xalqaro elektrotexnik komissiya (XEK) 1906-yili Londonda tashkil topgan. 1946yilda ISO tashkil topganidan keyin XEK o'zining molyaviy va tashkiliy masalalari bo'yicha mustaqilligini saqlab qolganni holda bu tashkilotga birlashtiriladi. XEK elektrotexnika, elektronika, radioaloqa va priborsozlik yo'nalishida standartlashtirish bilan shug'ullanadi.

Xalqaro standart tashkilotining maqsadi elektrotexnika, radioelektronika bilan talablarni sohalarida standartlashtirish masalalarini hal qilishda xalqaro hamkorlik qilishdan iboratdir. Uning asosiy vazifasi ushbu soha bo'yicha xalqaro standartlarni ishlab chiqish hisoblanadi.

Standartlash bo'yicha xalqaro tashkilot bo'yicha mahsulotlariga qo'yiladigan talablarni belgilaydi va ISO standartlarida 9000 seriyasini vujudga keltirdi. Sifat tizimini sertifikatlashga tayyorlash :

1. Aniq belgilangan protseduraning mavjudligi;
2. Voz kechish va qaytish sonining kamligi;
3. Tekshiruv laboratoriyasining mavjudligi;
4. Yuqori darajadagi unumdorlik;
5. Korxonada sifat bo'yicha menejerlarning mavjudligi;
6. Jarayonlarni nazorat qilishning statistic uslublarini qo'llash;
7. Hujjat bilan rasmiylashtirilgan protseduralarning mavjud bo'lishi;
8. Korxonada tashkiliy jihatdan shakllantirilgan sifat tizimining mavjud bo'lishi;
9. Korxonada sifat bo'yicha bo'limning mavjud bo'lishi;
10. Mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish;
11. Nuqsonlarni aniqlash bo'yicha ishlarni olib borilishi.

Iste'molchilar uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatining yuqori darajadagi barqarorligi va muqarrarligining kafolati bo'lib, sertifikatga ega bo'lgan sifat tizimi hisoblanadi.

Sifat tizimida sertifikatning mavjud bo'lishi bozorda raqobatni saqlashning zaruriy sharti bo'lib hisoblanadi. U o'zida:

1. Ishlab chiqarish boshqarish bilan bog'liq muammolarning mavjud emasligi;
2. Korxonada ishlab chiqarayotgan mahsulotlarga buyurtmachilar tomonidan bildirilayotgan shikoyatlar sonining ko'p emasligi;
3. Xaridorlar mol yetkazib beruvchining mavjud sifatni boshqarish tizimidan qoniqish hosil qilishi;
4. Xaridorlar mavjud sifatni boshqarish tizimi to'g'risidagi hujjatlarni talab qilish;

5. Xaridor mol yetkazib beruvchida sifatni boshqarish tizimining mavjudligini shaxsan o'zi tekshirishi va baholay olishi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Qosimov.S 'Innavatsion menejment' ma'ruza matnlari: Toshkent 2010-yil.
2. I.R.Nurimbekov, S.I.Axmedov, 'Ishlab chiqarish menejmenti' o'quv qo'llanma: Toshkent-2008

### **References**

1. Kasimov.S 'Innovation management' lecture texts: Tashkent 2010.
2. I.R.Nurimbekov, S.I.Akhmedov, 'Production Management' textbook: Tashkent-2008

## QISHDA ZAMONAVIY ISSIQXONALARNI SHAMOLLATISHNING ASOSIY ROLI

Ilhom Islomovich Pirnazarov  
Jizzax Politexnika Instituti

**Annotatsiya:** Zamonaviy issiqxonalarda shamollatish har qanday o`simlik uchun zarur hisoblanadi. Shamollatish har bir zamonaviy issiqxona egasi uchun daromat manbai bo`lib xizmat qiladi.

**Kalit so`zlar:** konstruktsiya, egzoz, transvers, struktura

## THE MAIN ROLE OF MODERN GREENHOUSE VENTILATION IN WINTER

Ilhom Islomovich Pirnazarov  
Jizzakh Polytechnic Institute

**Abstract:** Ventilation in modern greenhouses is necessary for any plant. Ventilation is a source of income for every modern greenhouse owner.

**Keywords:** construction, exhaust, transverse, structure

Qishki zamonaviy issiqxonalarni shamollatish qilish juda ham ahamiyatli hisoblanadi. Bunday shamollatish tizimlari yil davomida hosilni, sabzavotlarni belgilangan massada olishga kata ahamiyat kasb etadi.

Qishki zamonaviy issiqxonalarni shamollatishni butunlay yo`q qilish mumkin emas. Toza havoga kirish har kuni o'simliklar uchun kerak. Yani CO<sub>2</sub> (uglerot 2 oksidi) o`simlik uchun eng asosiy ozuqalardan biri hisoblanadi. Har qanday o`simlik CO<sub>2</sub> dan nafas olib bizga toza kislorot (O<sub>2</sub>) ishlab chiqarib beradi. Bazi eng so`ngi issiqxonalarda CO<sub>2</sub> (uglerot 2 oksidi) maxsus havo quvurlari orqali o`simlikka yetkazib beriladi. Chiqindi havo oqimining chiqarilishi egzoz teshigi, ochilish yo`li bilan amalga oshiriladi.

Qishki zamonaviy issiqxonalarni energiya tejamkor texnologiyalar, standart isitish tizimi va boshqalar bilan isitish ta'minlanadi, bundan qat'i nazar, qishda yuqori sifatli shamollatish tizimini tashkil etish kerak, chunki to'plangan kondensat chiqindi havo bilan birga olib tashlanishi kerak. Qish mavsumida ishlash sharoitida mexanik tizim yanada samarali qo'llaniladi.

Yuqoridan shamollatish tizimi -doimiy, uzluksiz jarayon, uning ishonchligi maydon, hajm, ishlatiladigan xonaning maqsadi asosida to'g'ri hisob-kitoblar bilan ta'minlanadi. Bu, o'z vaqtida, sifatli shamollatish muvaffaqiyatli faoliyat uchun kalit

bo'lgan issiqxonalar, issiqxonalar – binolar kabi tuzilmalar uchun to'liq amal qiladi. Issiqxonalar, bog'larning qishki shamollatilishi yil bo'yi, ichki issiqxonaning uzluksiz havo almashinuvini ta'minlaydi, shuning uchun o'simlik ekinlari, dekorativ o'simliklar uchun zarurdir.

Qishda zamonaviy issiqxonalarni shamollatish xususiyatlari:

Shamollatish tizimi har qanday issiqxona, uning o'lchamidan, maqsadidan qat'i nazar, talab qilinadi. Agar biz qish oylarida ishlaydigan issiqxona haqida gapiradigan bo'lsak, uning tuzilishi, shamollatish muayyan tarzda tashkil etiladi, ammo to'xtamaydi. Qishki issiqxonalar dastlab 70 sm erga chuqurlashtirilgan oldindan mo'ljallangan sxema bo'yicha qurilgan bo'lib, issiqlikni saqlab qolish uchun ikkita ramka bo'lishi mumkin. Hamda hozirgi kundagi zamonaviy issiqxonalarda shamollatish yuqoridan va yon pardalar yordamida amalga oshiriladi.

Shamollatish tizimi oldindan ishlab chiqilgan, issiqxona qurilishi bilan qurilgan. Havoning o'ziga xos xususiyatlari yetishtiriladigan ekinlarning tabiatiga, ularga g'amxo'rlik qilish rejimining xususiyatlariga va boshqalarga bog'liq.

Qishki zamonaviy issiqxonalar ikki, bir qavatli qilib shaffof, shisha konstruktsiyalarda qurilgan. Strukturaning xususiyatlari shamollatish tizimini tartibga solish, bino ichidagi optimal harorat va namlik muvozanatini saqlash uchun mo'ljallangan. Ko'pgina o'simliklar harorat, namlik, quyosh energiyasining issiqlik miqdori aniq bajarilishini talab qiladi. Bu esa o'simlikning yaxshi rivojlanishiga olib keladigan omil hisoblanadi.

Bularning barchasi to'g'ri tashkil etilgan shamollatish (qish, yoz), strukturaning dizayni yordamida kuzatiladi. Odamlar uchun qishki zamonaviy issiqxonalar eng qulay harorati kunduzu  $20-25^{\circ}\text{C}$  kechasi esa  $13-15^{\circ}\text{C}$ , namlik kunduzi 50-60%, kechasi 70-85% hisoblanadi.

Qishda, sug'orish ratsionini o'simliklarni haddan tashqari sovutmasligi yani suvning temperaturasi normal  $20-22^{\circ}\text{C}$  talab qiladi, ortiqch suv sovuq bo'ladigan bo'lsa suv stress oladi, etarli yorug'lik, namlik bo'lishi kerak. Haddan tashqari ortiqch kondensat yuqori tuynuklar yordamida shamollatish yo'li orqali olib tashlanishi kerak.

Qishki zamonaviy issiqxonalarni shamollatish quyidagi vazifalarni bajaradi:

\* issiqxonani, qishki zamonaviy issiqxonani kerakli miqdorda toza havo bilan ta'minlash, o'simlik ekinlarini qulay his qilish, o'sishi uchun;

\* tuproq chiqindilaridan, o'simliklardan hosil bo'lgan ortiqcha namlik bilan birga o'simliklar tomonidan ishlatiladigan havoni olib tashlash

\* quritish, zamonaviy issiqxonada kondensat to'planishiga yo'l qo'ymaslik, tashqi harorat farqi (yoz, qish) tufayli strukturaning devorlari);

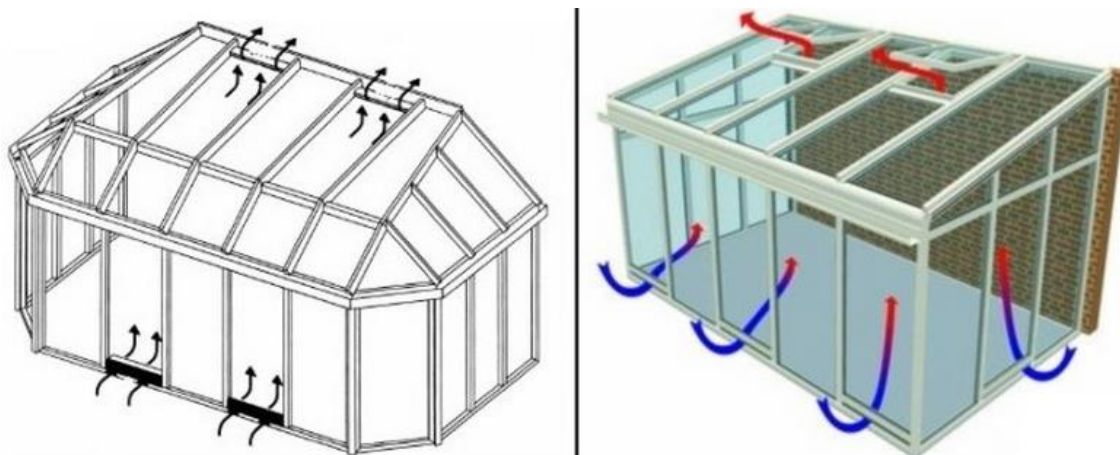
\* kiruvchi havoni changdan, begona moddalardan, hiddan tozalash

\* quyosh nuri bilan isitishni osonlik bilan oshiradigan harorat ko'rsatkichini normalizatsiya qilish (shisha, o'z navbatida, zamin, mebel, ichki qismlar, keyinchalik ular ortiqcha issiqlik manbai bo'lib qoladi).

Qishki zamonaviy issiqxonaning tabiiy shamollatilishi-yangi havo massalari oqimi, quritish, issiqlik va namlikni yo'qotish uchun strukturaning o'z vaqtida o'rnayish va ishlatish. Havo oqimlari, aylanish, maksimal bo'shliqni qamrab oladigan tarzda derazalarni, deraza teshiklarini o'rnatish orqali tashkil etiladi.

Zamonaviy issiqxonalada tabiiy shamollatish tizimini o'rnatish issiqxonaning balandligiga bog'liq. Tabiiy shamollatish mexanizmini amalga oshirish uchun havo bosimi talab qilinadi, bu esa balandlikning oshishi bilan kuchayadi. Chiqarish teshigi qanchalik baland bo'lsa, ochilish, tortish qanchalik kuchli bo'lsa, shamollatish yanada samarali bo'ladi. 2,5 m dan kam bo'lgan qishki zamonaviy issiqxonalar mexanik shamollatish usuli bilan jihozlangan bo'lishi kerak, chunki ichki tortish kuchi yo'q.

Egzoz panjaralari tomning yuqori qismiga o'rnatilganda tizim samarali tarzda namoyon bo'ladi, ta'minot teshiklari zaminning o'zida gorizontal ravishda joylashtiriladi.



Qishki zamonaviy issiqxonalarning mexanik (majburiy) shamollatish tizimlari harorat va namlik rejimiga aniq rioya qilish, ekzotik o'simliklar uchun g'amxo'rlik qilish zarur bo'lganda ishlashning yuqori natijalarini ko'rsatadi.

Qishki zamonaviy issiqxonaning majburiy shamollatishining ikki turi mavjud:

\* transvers. Kirish, egzoz teshiklari shaffof strukturaning yon yuzasiga o'rnatiladi. Asosiy shart-teshiklar orasidagi masofa 6 m ga qadar saqlanishi kerak, aks holda havo juda qizib ketishi mumkin, ammo u hali ham egzoz ochilishiga etib bormaydi, bu esa yangi havo oqimidan mahrum bo'lgan o'simliklarga salbiy ta'sir qiladi;

\* Jet. Shamollatish teshiklari havo massasining tabiiy bo'ylab – yuqoridan pastgacha joylashgan. Kirish teshiklari zaminning old devorida joylashgan. Ekstraksiya ikki qavatli tomning tepasida amalga oshiriladi, bu esa haddan tashqari qizib ketgan chiqindi havosining maxsus tashkil etilgan teshikdan chiqishi uchun

mo'ljallangan. Bundan tashqari, ortiqcha harorat, namlik hosil bo'lgan kondensat mavjud.

Bundan tashqari, mexanik ravishda issiq havo oqimini olib tashlaydigan egzoz teshiklari ichida fanatlarni o'rnatish mumkin. Ular turli ishlab chiqarish quvvatlarida ishlab chiqariladi, malakali mutaxassis kerakli tanlovni tanlashga yordam beradi.

Mexanik qurilmalar ko'pincha harorat va namlik rejimining kerakli parametrlarini belgilash imkonini beruvchi dasturiy ta'minot bilan birga keladi. Kerakli ma'lumotlar dasturga optimal shamollatish rejimini yaratadigan kompyuterga (boshlash vaqti, shamollatish tugashi, qurilish materiallari, quyoshga joylashtirish va boshqalar) kiritiladi.

Xulosa qilib aytganda zamonaviy issiqxonalarda shamollatish har qanday o`simlik uchun zarur hisoblanadi. Shamollatish har bir zamonaviy issiqxona egasi uchun daromat manbai bo`lib xizmat qiladi.

### **Foydalaniladigan adabiyotlar**

1. Ananov V.A. i dr Sistemы ventilyasii i konditsionirovaniya. Teoriya i praktika. Uchebnoe posobie. M.Evroklimat, Arina,2000.216 str.
2. Bogoslovkiy V.N., Kokorin O.YA., Petrov L.V. Konditsionirovanie vozduxa i xolodosnabjenie. M. Stroyizdat, 1985 g. 367 – str.
3. Palgunov T.P., Isaev V.N, «Sanitarno» texnicheskie ustroystvo i gazosnabjenie zdaniy. M., Stroyizdat 1991.
4. Ionin A.A, «Gazosnabjenie» 4- s izd. M., Stroyizdat, 1988.
5. Staroverov I.G., SHiller YU.I., Spravochnik proektirovshchika. Vnutrennie sanitarno-texnicheskie ustroystva. I ch. Otoplenie. M. Stroyizdat. 1990.

### **References**

1. Ananov V.A. and dr Sistyemy ventilyasii i konditsionirovaniya. Theory and practice. Uchebnoe posobie. M.Euroclimate, Arina, 2000.216 p.
2. Bogoslovkiy V.N., Kokorin O.YA., Petrov L.V. Air conditioning and refrigeration. M. Stroyizdat, 1985 367 - p.
3. Palgunov T.P., Isaev V.N, «Sanitary» technical equipment and gas supply of the building. M., Stroyizdat 1991.
4. Ionin A.A, «Gazosnabjenie» 4- s izd. M., Stroyizdat, 1988.
5. Staroverov I.G., SHiller YU.I., Spravochnik proektirovshchika. Internal sanitary-technical arrangements. I ch. Otoplenie. M. Stroyizdat. 1990.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ QR КОДИРОВАНИЯ

Элмурод Турсунали ўгли Астаналиев  
Дилшод Хамидуллаевич Баратов  
Ташкентский государственный транспортный университет

**Аннотация:** В статье рассмотрены методология создания системы электронного документооборота технической документации (ЭДТД), описана ее обобщенная формализованная схема, представлена формальная модель ЭДТД, Логический уровень формальной модели ЭДТД реализован с использованием аппарата теории графов. Представлена технология использования QR кодирования для автоматизированного контроля устройств автоматики и телемеханики.

**Ключевые слова:** железнодорожная автоматика и телемеханика, электронный документооборот технической документации, формальное представление технической документации, программное обеспечение, qr кодирование.

## AUTOMATION OF THE PROCESS OF ACCOUNTING AND CONTROL OF RAILWAY AUTOMATION AND TELEMCHANICS DEVICES USING QR CODING TECHNOLOGY

Elmurod Tursunali ogli Astanaliev  
Dilshod Khamidullaevich Baratov  
Tashkent State Transport University

**Abstract:** The article describes the methodology of the electronic document management system of technical documentation (EDMS), describes its generalized formalized scheme, presents a formal model of EDMS, the Logical level of the formal model of EDMS is implemented using the apparatus of graph theory. The technology of using QR coding for automated control of automation and telemechanics devices is presented.

**Keywords:** railway automatics and telemechanics, electronic document management of technical documentation, formal presentation of technical documentation, software, qr coding.

Транспортные процессы, включая управления и контроля систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики с точки зрения анализа функционирования автоматизированных технологических комплексов анализируется с применением формальных методов. Создание электронного документооборота технической документации (ЭДТД) системы железнодорожной автоматики и телемеханики является сложной и объемной задачей.

Переход на новые технологии автоматизированного управления вызывает необходимость разработки систем электронного документооборота, обеспечивающих эффективную поддержку принятия решений на всех этапах разработки, внедрения и эксплуатации систем и управления движением поездов.

Системы электронного документооборота являются мощным средством повышения производительности труда и качества выполняемых работ при создании и проектировании объектов новой техники. Они играют важную роль при разработке и внедрении систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ), как существующих, так и новых поколений [1].

Для организации учета устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, отслеживания их перемещения и оперативной идентификации предлагается использовать систему QR-кодирования, которая является развитием систему штрих-кодирования.

Основным преимуществом использования технологии QR-кодирования является автоматическая идентификация приборов СЦБ необходимая для комплекса задач управленческого уровня автоматизированной системы в части сбора данных об установленных приборах, проверки правильности замены приборов, ввод данных о выполнении ремонта и приемки, автоматизированный ввод данных о новых приборах поступивших в ремонтно-технологических участках.

Данные, полученные с помощью считывания QR-кода, можно использовать при выполнении других работ, связанных с устройствами СЦБ – устранение отказов, поиск приборов на постах электрической централизации, складах хранения приборов.

Использование QR -кодов ставит своей целью повышение качества и оперативности выполнения работ по замене и ремонту приборов СЦБ, оптимизацию и контроль исполнения работ по технологическому обслуживанию устройств, упрощение технологии и увеличение скорости сбора данных об установленных приборах и устройствах, повышение скорости выявления и устранения отказов аппаратуры ЖАТ [2].



QR-код относится к категории двумерных (матричных) штрих-кодов. Аббревиатура QR расшифровывается как quick response от англ. «быстрый отклик». Код разработан в 1994 году подразделением «Denso Wave» корпорации Denso. Denso corp. никак не ограничивает использование данной технологии, а сама технология опубликована в качестве стандартов ISO.

QR-код отличается от штрих кода тем, что определяется сенсором как двумерное изображение. Три больших квадрата в углах изображения и меньшие синхронизирующие квадратики по всему коду позволяют нормализовать размер изображения и его ориентацию, а также угол, под которым сенсор расположен к поверхности изображения. Точки переводятся в двоичные числа с проверкой по контрольной сумме.

В состав QR-кода входят данные и служебная информация (учёт ошибок, способ кодирования, версия кода...). Полученная битовая последовательность разбивается на блоки, к которым добавляется блок коррекции.

В итоге получится битовая матрица, которая может быть визуализирована в как черно-белое растровое изображение.

В «Автоматизированная система учета и контроля устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» разработан модуль генерации QR-кодов для устройств СЦБ. Вид модуля представлен на рис. 1.

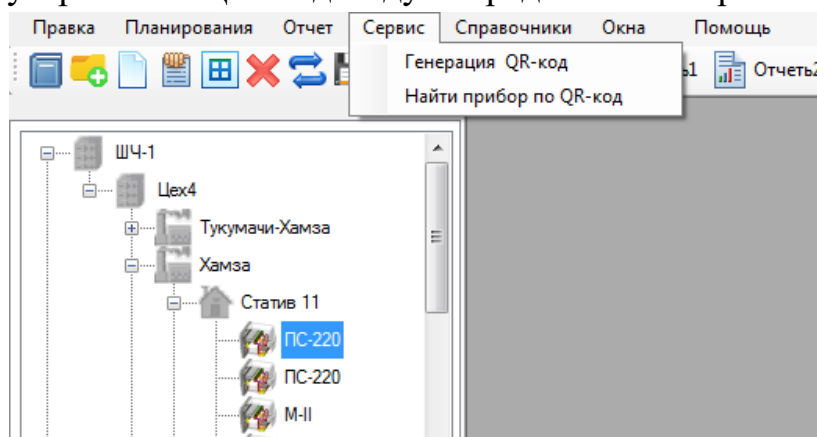


Рис.1. Модуль генерации QR-кодов

С помощью данного модуля можно распознать, информацию абстрактной картинки. Для этого разработана специальная форма. Для прибора ПС-220, расположенной на стативе 11 станции Хамзы сгенерирован QR-код.



Рис.2. Сгенерированный QR-код прибора

Существует несколько способов кодирования информации в QR-код: цифрового кодирования; буквенно-цифрового кодирования; байтового кодирования;

Сгенерированный QR-код сохраняется для дальнейшего использования. Также этот модуль позволяет открыть сохраненный QR-код. Данный модуль также позволяет распознавать и распечатать QR-кода прибора [3].

Электронный документооборот для контроля и учета устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в виде АСУ-КЖАТ позволяет существенно повысить эффективность работы хозяйства автоматики и телемеханики, и предприятий, связанных с этим документооборотом.

Представленная технология контроля и учета устройств автоматики и телемеханики с применением системы QR-кодирования целесообразно использовать для автоматической идентификации приборов СЦБ с целью сбора данных об установленных приборах, проверки правильности замены приборов, ввод данных о выполнении ремонта и приемки, автоматизированный ввод данных о новых приборах поступивших в ремонтно-технологических участках.

### Использованная литература

1. Булавский П.Е. Концептуальная модель электронного документооборота технической документации // Транспорт Российской Федерации. – 2011. – №1(32). – С. 60-63.

2. Арипов Н.М., Баратов Д.Х. О документообороте в хозяйстве автоматики и телемеханики и внедрение безбумажной технологию ведения технической документации // Вестник ТашИИТ. 2015. – №2. – 2015. – С.77-81.

3. Арипов Н.М., Баратов Д.Х. Методика построения математической модели электронного документооборота технической документации железнодорожной автоматики // Автоматика на транспорте. 2017. Т. 3. № 1. С. 98-111.

### References

1. Bulavsky P.E. Conceptual model of electronic document management of technical documentation // Transport of the Russian Federation. - 2011. - No. 1 (32). - C. 60-63.
2. Aripov N.M., Baratov D.Kh. On document circulation in the economy of automation and telemechanics and the introduction of paperless technology for maintaining technical documentation // Bulletin of TashIIT. 2015. - No. 2. - 2015. - P.77-81.
3. Aripov N.M., Baratov D.Kh. Methods for constructing a mathematical model of electronic document management of technical documentation for railway automation // Automation in transport. 2017.Vol. 3.No. 1.P. 98-111.

## ЗОНИРОВАНИЕ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Назира Назаровна Алибекова

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы зонирования систем водоснабжения, изучены параллельных и последовательных схем зонирования, выбор зонных схем, а также достоинства и преимущества зонного водоснабжения.

**Ключевые слова:** водопроводная сеть, зонирование, напор, насосная станция, система водоснабжения, точка сети.

## ZONING OF WATER SUPPLY NETWORKS

Nazira Nazarovna Alibekova

**Abstract:** The article discusses the issues of zoning of water supply systems, studies of parallel and sequential zoning schemes, the choice of zone schemes, as well as the advantages and benefits of zone water supply.

**Keywords:** water supply network, zoning, pressure, pumping station, water supply system, network point.

В тех случаях, когда на территории, обслуживаемой водопроводом, разница в отметках в отдельных ее частях значительна (т.е. при сильно пересеченном рельефе), устройство единой водопроводной сети нерационально. Напор в такой сети, определенный из условия обеспечения минимального напора в диктующей (высокой) точке, оказался бы чрезмерным на пониженных участках территории. Такой чрезмерный напор на значительной части территории невыгоден экономически, так как насосы должны подавать воду с повышенным напором и на те участки территории, где он не нужен. К тому же большой напор опасен для прочности труб (кроме стальных) и вызывает излишние утечки из сети; при большом напоре могут возникать сильные гидравлические удары.

Поэтому же при большой разнице отметок в разных участках обслуживаемой водопроводом территории водопроводную сеть разбивают на зоны с таким расчетом, чтобы напор в каждой зоне не превышал установленной величины, т.е. устраивают зонный водопровод.

Разделение единой системы водоснабжения на отдельные части для каждой группы потребителей, предъявляющих разнородные требования к

подаваемой воде (напор, степень водоподготовки и т.п.), принято называть зонированием системы водоснабжения, а сами схемы - зонными.

Зонирование применяется как в городских, так и в промышленных водопроводах. Зонирование снижает недопустимо высокие напоры, уменьшает затраты электроэнергии на подъем воды, сокращает утечки.

Чаще всего зонные водопроводы устраивают в случае значительной разности отметок земли в пределах обслуживаемой водопроводом территории.

Иногда зонирование применяется и при большом различии значений свободных напоров, требуемых отдельными потребителями (в водопроводах некоторых промышленных предприятий).

Когда отдельные точки снабжаемой водой территории имеют значительную разность отметок, то в пониженных точках водопроводной сети могут возникнуть давления, превышающие допустимые для используемых типов труб и условий эксплуатации водопровода.

Если в наиболее высоко расположенной точке сети должен быть обеспечен свободный напор  $H_{св}$ , то в ее нижней точке при незонированной системе напор будет составлять

$$H_{\max} = (z_{\max} - z_{\min}) + H_{св} + h_{\max}$$

или

$$H_{\max} = \Delta_z + H_{св} + h_{\max}$$

где  $(z_{\max} - z_{\min}) = \Delta_z$  - максимальная разность отметок местности в пределах обслуживаемой территории;

$H_{\max}$  - максимальные потери напора в сети.

Если полученное значение  $H_{\max}$  превышает допустимый напор то необходимо разделить сеть на зоны с таким расчетом, чтобы в пределах каждой из них напор не превышал допустимого.

Зонирование может быть осуществлено по «последовательной» или по «параллельной» схеме. В первом случае отдельные зоны соединяются последовательно (рис.1), во втором случае зоны включены параллельно (рис. 2).

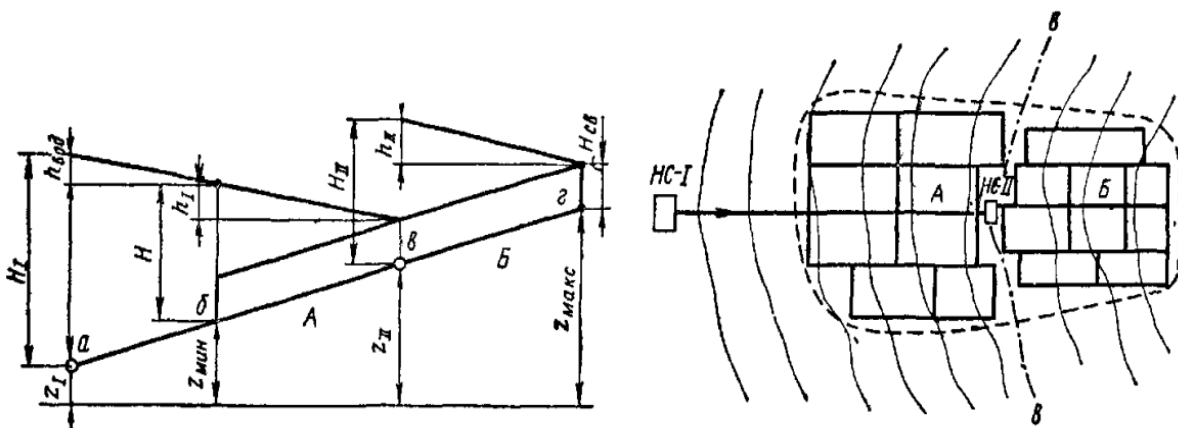


Рис.1. Схема последовательного зонирования

При последовательном зонировании общая водопроводная сеть объекта делится на две последовательно соединенные сети (например, А и Б на рис. 2). Граница между зонами в—в определяется значением наибольшего допустимого в сети напора  $H_I$ .

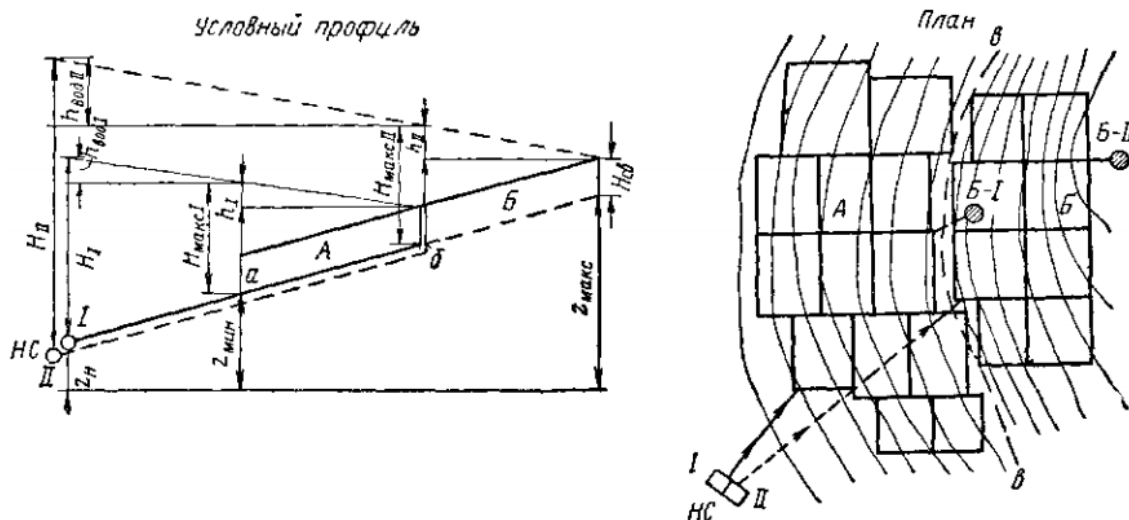


Рис.2. Схема параллельного зонирования

Напор в сети нижней зоны А( $H$ ) также не должен превышать допустимого.

Вода подается головной насосной станцией в количестве  $Q_I + Q_{II}$ , обеспечивающем потребности обеих зон, и под напором  $H_I$ , рассчитанным на подъем воды до границы между зонами. Здесь устанавливается насосная станция  $НС-II$  верхней зоны. Она берет воду в количестве  $Q_{II}$  из сети нижней зоны (непосредственно или через регулируемую емкость) и подает ее под напором  $Q_{II}$  в сеть верхней зоны.

Таким образом, расход верхней зоны подается транзитом через сеть нижней зоны.

В системах параллельного зонирования принципы разделения общей сети на сети верхней и нижней зоны те же самые, но вода подается в сеть каждой зоны по отдельным водоводам своей группой насосов, расположенной на общей головной насосной станции (см. рис. 2). Таким образом, зоны включаются параллельно.

Водоводы, питающие верхнюю зону, обычно прокладываются через территорию нижней зоны. Насос нижней зоны подает расход  $Q_I$  под напором  $H_I$  необходимым для этой зоны; насос верхней зоны подает расход  $Q_{II}$  под значительно большим напором  $H_{II}$ , так как насосы второй зоны поднимают воду на значительно большую геометрическую высоту, и в величину их напора входят большие потери в водоводах.

Как видно из рис. 2, при параллельном зонировании значения напоров  $H_{макс I}$  для первой зоны и  $H_{макс II}$  и для второй зоны (в точках а и б примыкания водоводов к территориям зон) не должны превышать

допустимого напора. Следует иметь в виду, что в водоводах, как правило, допустимы давления значительно большие, чем в сетях, к которым присоединяются домовые ответвления.

При выборе системы зонирования необходимо также учитывать достоинства и недостатки каждой из них.

К достоинствам параллельной системы зонирования могут быть отнесены:

- большая надежность водоснабжения потребителей (по сравнению с последовательной);
- простота и меньшая стоимость эксплуатации.

Недостатками параллельной системы зонирования являются:

- большая длина водоводов по территории каждой зоны, что приводит к увеличению строительной стоимости;
- необходимость применения насосов с относительно высокими напорами и использовании труб высокой прочности для водоводов с высокими давлениями.

При зонировании систем водоснабжения всегда снижается (по сравнению с незонированной системой того же объекта) суммарная мощность насосных станций и, что самое главное, снижается расход энергии на подъем воды, а, следовательно, уменьшаются эксплуатационные расходы.

В силу этого в ряде случаев зонирование систем водоснабжения оказывается целесообразным исключительно по экономическим соображениям (даже тогда, когда оно не диктуется необходимостью избегать в сети давления, превышающие допустимые).

Решение о зонировании системы водоснабжения принимается на основании технико-экономического сравнения вариантов. Выбор системы зонирования зависит в основном от конфигурации населенного пункта и рельефа местности.

Параллельное зонирование обычно более рационально для городов с территорией, вытянутой вдоль горизонталей, так как в этом случае длина водоводов от насосной станции до каждой из зон будет сравнительно малой.

При застройке, вытянутой в направлении, перпендикулярном горизонталям, более экономичным является зонирование по последовательной системе.

Очевидно, что применение зонирования для повышения экономичности системы может иметь смысл только в том случае, если вызываемое зонированием повышение строительной стоимости системы, стоимости

содержания персонала нескольких станций и т. п. не перекрывает экономии, достигаемой благодаря снижению затрат на энергию.

### Использованная литература

1. Алибекова, Н.Н. (2020). Сувдан фойдаланиш жараёнларида ахборот тизимларини қўллаш. *Science and Education*, 1(3).
2. Sulstonov, A. (2019). Water use planning: a functional diagram of a decision-making system and its mathematical model. *International Finance and Accounting*, 2019(5), 19.
3. Sulstonov, A. O. (2020). Problems of optimal use of water resources for crop irrigation. *Journal of Central Asian Social Studies*, 1(01), 26-33.
4. Такабоев, К.У., Мусаев, Ш.М., & Хожиматова, М.М. (2019). Загрязнение атмосферы вредными веществами и мероприятия их сокращения. *Экология: вчера, сегодня, завтра*, 450-455.
5. Султанов, А.О. (2019). Информационная система водных ресурсов сельского хозяйства. проблемы научно-практической деятельности. перспективы внедрения, 197.
6. Obidovich S.A. The use of Modern Automated Information Systems as the Most Important Mechanism for the use of Water Resources in the Region // *Test Engineering and Management*. – 2020. – Т. 83. – С. 1897-1901.
7. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. *Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений*. Издательство Ассоциации строительных ВУЗов. 2004 г.
8. Арипов Н.Ю. Транспортировка бытовых отходов с применением гидравлических систем // *Science and Education*. – 2020. – Т. 1. – №. 6.
9. Турсунов М.К. Новые инновационные методы повышения экономической эффективности при дефиците воды в регионе // *Science and Education*. – 2020. – Т. 1. – №. 4.
10. Тошматов Н.У., Мансурова Ш.П. Возможности использование сточных вод заводов по переработки плодоовощных продуктов для орошения сельскохозяйственных полей // *Me' morchilik va qurilish muammolari*. – 2019. – С. 44.
11. Орлов В.А., Квитка Л.А. *Водоснабжение*. М.: Издательский Дом Инфра-М. 2015. 443 с.
12. Sulstonov A.O. Problems of optimal use of water resources for crop irrigation // *Journal of Central Asian Social Studies*. – 2020. – Т. 1. – №. 01. – С. 26-33.
13. Кенжабаев А.Т., Султонов А.О. Применение современных автоматизированных информационных систем как важнейший механизм для



использования водных ресурсов региона //Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №. 4.

### References

1. Alibekova, N.N. (2020). Use of information systems in water use processes. *Science and Education*, 1 (3).
2. Sulstonov, A. (2019). Water use planning: a functional diagram of a decision-making system and its mathematical model. *International Finance and Accounting*, 2019(5), 19.
3. Sulstonov, A. O. (2020). Problems of optimal use of water resources for crop irrigation. *Journal of Central Asian Social Studies*, 1(01), 26-33.
4. Takaboev, K.U., Musaev, Sh.M., & Khozhimatova, M.M. (2019). Air pollution by harmful substances and measures to reduce them. *Ecology: yesterday, today, tomorrow*, 450-455.
5. Sultanov, A.O. (2019). *Agricultural Water Resources Information System. problems of scientific and practical activities. prospects for implementation*, 197.
6. Obidovich S.A. The use of Modern Automated Information Systems as the Most Important Mechanism for the use of Water Resources in the Region // *Test Engineering and Management*. – 2020. – Т. 83. – С. 1897-1901.
7. Zhurba M.G., Sokolov L.I., Govorova Zh.M. *Water supply. Design of systems and structures*. Publishing house of the Association of Construction Universities. 2004 year
8. Aripov N.Yu. Transportation of household waste using hydraulic systems // *Science and Education*. - 2020. - Т. 1. - No. 6.
9. Tursunov M.K. New innovative methods of increasing economic efficiency in case of water shortage in the region // *Science and Education*. - 2020. - Т. 1. - No. 4.
10. Toshmatov N.U., Mansurova Sh.P. Possibilities of using wastewater from fruit and vegetable processing plants for irrigation of agricultural fields // *Me ' morchilik va qurilish muammolari*. - 2019 .-- P. 44.
11. Orlov V.A., Kvitka L.A. *Water supply*. M .: Publishing House Infra-M. 2015.443 p.
12. Sulstonov A.O. Problems of optimal use of water resources for crop irrigation // *Journal of Central Asian Social Studies*. – 2020. – Т. 1. – №. 01. – С. 26-33.
13. Kenzhabaev A.T., Sulstonov A.O. Application of modern automated information systems as the most important mechanism for the use of water resources in the region // *International Journal of Applied Sciences and Technologies "Integral"*. - 2019. - No. 4.

## СУВ ХЎЖАЛИГИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Ш.И.Ходжимухаммедова

Ё.Н.Насуллаева

Г.М.Кўчқарова

q.g.muxtarbekovnaz@gmail.com

ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш мақсадида сув хўжалигида инновацион технологияларни жорий этишнинг аҳамияти тадқиқ этилган. Ушбу технологияларни кенг миқёсда жорий этиш мақсадида давлат томонидан рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлаш механизмини яратиш зарурлиги таклиф этилган.

**Калит сўзлар:** инновацион, технологиялар, коллектор, инфратузилма, модернизация.

## THE IMPORTANCE OF THE INTRODUVTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIESIN WATER MANAGEMENT

Sh.I.Hojimukhammedova

G.M.Kuchkarova

Y.N.Nasullayeva

q.g.muxtarbekovnaz@gmail.com

ТИАМЕ

**Abstract:** In the article, it is investigated the importance of introducing innovative technologies, that establish in order to improve efficiency and rational using, of water resources, in water management. In addition to this, it is highly recommended that to achieve these purposes, government should support and allocate budget for using widely these technologies in the sector.

**Keywords:** Innovative, technologies, collector, infrastructure, modernization.

Юртимизда жами ишлатиладиган сувнинг 90%и қишлоқ хўжалигига тўғри келади. Сув асосан қишлоқ хўжалигида суғоришга кўп сарфланади. Суғориш усуллариининг табақаланмаганлиги ҳамда кўплаб ҳудудларда суғориш иншоотларининг эскирганлиги натижасида суғориш сувларининг йўқотишларга олиб келмоқда.

Шу сабабли сув тежаш технологияларини жорий қилиш ҳисобига нималарни тежай олишимизни ва бошқа территориялардан қанча сув олишимиз зарурлигини илмий негизда ҳисоблаб чиқиш ва атрофлича асослаб бериш бениҳоя муҳимдир.

Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2018-йил 31-октябр куни қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантириш, соҳага инновацион технологияларни кенг жорий этиш, маҳсулотлар экспортини ошириш масаласига бағишланган йиғилиш ўтказилди.[1] Йиғилишда қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар, илмий ишланмалар, айниқса томчилатиб суғориш технологиясини кенг жорий қилиш масаласига алоҳида эътибор қаратилди. Исроил давлатининг бу борадаги тажрибаси кўрсатиб ўтилди. У ерда қишлоқ хўжалиги томчилатиб суғоришга мослашгани учун бир километр ҳам коллектор дренаж тармоғи ва шўрланган майдонлар йўқ. Мелиорация тадбирларига умумун харажат қилинмайди. Юртимизда сувни тежаш технологияларни тадбиқ этиш бўйича етарли иш олиб борилмаётгани, бунинг оқибатида 140 минг километр узунликдаги коллектор дренажларга катта маблағ сарф бўлаётгани танқид қилинди. Сувни тежовчи технологияларни жорий этиш ҳисобига 50-60% сувни иқтисод қилиш мумкин. Биргина кўчма эгилувчан қувурлардан фойдаланиш сувни 10-15% га, томчилатиб суғориш эса 35-65%га тежаш имконини бериши таъкидлаб ўтилди[2].

Ҳозирги кунда сув ресурларидан самарали фойдаланиш энг долзарб масалалардан бири бўлмоқда. Жамият сув муаммоларини ҳал қилиш ва сув тақчиллигини юмшатиш учун қаятий чоралар кўриш зарурлигини англаб етмоқда. Сувдан фойдаланиш бўйича эскича қарашлар ўзгармоқда, табиий ресурсларни бошқаришдаги қотиб қолган усуллардан воз кечишнинг қулай ва самарали йуллари изланмоқда. Бу жараён тармоқларда жадал ўзгараётган туб ўзгаришлар шароитида кечмоқдаги, бунда нафақат қонунчилик даражасида, балки барқарор ривожланиш ҳамда экологик ҳавфсизликка эришиш мақсадиди янги ижтимоий муносабатларни ташкил этиш, ўзаро ҳаракатларни ишлаб чиқишда мақбул ечимларни топиш муҳимдир.

Сув етишмовчилигини олдини олиш учун мавжуд сув ресурсларидан унумли фойдаланиш тизимини тартибга келтириш зарур. Чунки сув захиралари етарли бўлган жойларда сувни исрофгарчилигига йўл қўйилиб, уни тежаш, исроф қилмаслик, мавжуд сувдан самарали фойдаланиш, сувни тежовчи технологияларни жорий қилиш, сув тақсимотини тўғри йўлга қўйиш, унинг ҳисоб-китобини юритиш масалаларига деярли эътибор берилмайди. Сув танқис жойларда сувни етказиб келиш, қўшимча сув манбаларини излаб топиш, суғориш тармоқларининг иш коэффицентини ошириш, далада намни ушлаб

турувчи агротехник тадбирлар ўтказиш, экинларни тўғри жойлаштириш ишларига катта аҳамият беришимиз керак[3].

Айрим жойларда сувни тежайдиган бошқа ва муқобил суғориш технологияларни жорий этиш масалаларига етарлича эътибор берилмаётгани, натижада сув танқислиги, сувга бўлган талабнинг ортиб бориши соҳога сувни тежайдиган илғор инновацион технологияларни жорий этишни янада кенгайтириш чораларини кўришни тақозо этмоқда. Сув хўжалигида инновацион технологиялардан сувни тежовчи технологияларни жорий этиш муаммонинг мақбул ечимларидан ҳисобланади. Сувни тежовчи технологияларни жорий этиш сувдан мақсадли ва самарали фойдаланишга йўналтирилган стратегик мақсаднинг бош омили бўлиб хизмат қилмоғи лозим. Ушбу технологияларни кенг миқёсда жорий этиш мақсадида давлат томонидан рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлаш механизмини яратиш зарур.

Сув хўжалиги тизимида инновацион фаолиятни ривожлантириш ҳуқуқий омиллар билан биргаликда иқтисодий ва ташкилий жиҳатдан қатор чегараловчи омиллар таъсирида секин ривожланмоқда. Жумладан, бундай омиллар қаторига:

- биринчидан, сув хўжалиги тизимида тижорат капиталини жалб қилиш имконияти жуда пастлиги, нафақат тадбиркорлик субъектлари маблағларининг балки давлат маблағларининг ҳам кириб келишига тўсиқ бўлади. Демак, бунда инновацияларни жорий қилишга имкон берувчи бирдан бир муҳим манба, бу – давлатнинг мақсадли инвестициялари ёки давлатнинг кафолати асосида жалб қилинган хорижий молиявий институтларнинг маблағлари ҳисобланади;

- иккинчидан, сув хўжалиги тизими субъектларини моддий –техник ривожлантиришга, мелиоратив тадбирларни амалга ошириш учун инновацион жараёни молиялаштиришда давлатнинг ҳам имкониятлари юқори эмаслиги;

- учинчидан, сув хўжалиги тизимида инновацион фаолиятни амалга оширувчи, уни рағбатлантирувчи инновацион инфратузилмаларнинг яхши ривожланмаганлиги;

- тўртинчидан, сув хўжалиги тизимида инновацион ишланмаларни жорий қилишдаги миллий тажрибалар ва инновацион ишланмалари бозорнинг давлат ва хусусий соҳа иштирокини таъминловчи тамойилларга асосланувчи механизмлари шаклланмаганлиги ҳисобланади.

Мамлакатимиз инновация фаолияти ҳозирги вақтда асосан давлат бюджети маблағлари ҳисобига амалга ошириб келинмоқда. Жаҳон тажрибасининг кўрсатишича, инновация фаолиятининг асосан давлат бюджети ҳисобидан молиялаштирилиши унинг сифат кўрсаткичларини пасайтирар экан. Инновация лойиҳалари қўшма молиялаштирилганида бюджет маблағларидан янада самарали фойдаланилади.

Сув хўжалиги саҳасини ривожлантиришга давлат капитал маблағлари ҳисобидан йилига қарийб 500 миллиард сўм йўналтирилаётганлиги ва унинг миқдори сўнгги 10-йил давомида 5 баробарга ортганини алоҳида таъкидлаш лозим. Бундан ташқари, чет эл инвестицияларни жалб этишга эътибор қаратилмоқда. Қатор йирик молия институтлари, ҳамкор ташкилотлари ва агентликлар каби донорларнинг инвестициялари иштирокида умумий қиймати қарийб 1,5 миллиард долларга тенг бўлган йирик лойиҳалар амалга оширилди. Натижада фойдаланилаётган сувларнинг умумий миқдори ўтган асрнинг 80-йилларига нисбатан йилига 64 миллиард метр кубдан ўртача 51 миллиард метр кубгача камайди[3].

Сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиниши натижасида сўнгги йилларда 6.0 минг гектар майдонга томчилатиб суғориш тизими қурилиб муваффақиятли ишлатилиб келинмоқда. Эгатга плёнка тўшаб ва кўчма эгилувчан қувурлар ёрдамида суғориш технологияси 3,0 минг гектарга яқин майдонда қўлланилмоқда. Унинг асосий қисми пахта майдонларидир. Томчилатиб суғорилганда сув кам ишлатилсада, кўп ҳосил олишга эришилади. Томчилатиб суғориш усулининг асосий афзаллиги сувнинг ортикча сарфланмаслиги, тупорққа шимилиб кетмаслиги ҳисобига тежалганлигидир. Томчилатиб суғорилганда экиннинг ҳосилдорлиги юқори бўлади. Ҳосилдорлик боғ ва тоқзорларда 40%гача, сабзавотларда 80%гача ортади.

Мамлакатимизда сув хўжалиги тизимини модернизация қилиш ҳамда технологик қайта жиҳозлаш, шунингдек бошқаришни такомиллаштириш борасида кенг кўламли иқтисодий ислохотлар амалга оширилмоқда. Сувни тежовчи технологияларни жорий этган фермер хўжаликларига имтиёз беришнинг аниқ ҳуқуқий механизмларини “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги Қонунда мустақкам қўйиш мақсадга мувофиқлигини, бундан ташқари, сувни тежовчи технологиялар учун керакли асбоб ва ускуналарни замонавий ва имкон қадар арзон таннархларда ишлаб чиқариш долзарб эканлиги таъкидланмоқда.

Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда замонавий технологияларни жорий этиш мақсадида БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) томонидан тавсия этилган дастурлардан фойдаланилади. Энг аввало, уларнинг асосида илмий тадқиқот ишлари олиб борилади, уларнинг натижалари таҳлил қилинади ва ҳудудларимизга мослаштирилади. Лойиҳани амалга ошириш 2022-йилдан бошланади. 2020-йилдан бошлаб ҳудудларда ирригация тармоқларида сувни тежайдиган суғориш технологияларни жорий этиш этилмоқда.[4].

2018-йил 26-ноябрда сувни тежовчи инновациялардан бири бўлган “ТОМЧИ” мобил иловаси расман ишга туширилди. Сув тежамкорлиги масалаларига жамоатчилик эътиборини жалб қилиш мақсадида тақдим этилган

“ТОМЧИ” мобил иловаси - Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги томонидан амалга оширилаётган Швейцария тараққиёт ва ҳамкорлик агентлиги томонидан молиялаштирилган “Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий лойиҳаси” доирасида ишлаб чиқилган. “ТОМЧИ” - инновацион маҳсулот. Унинг имкониятлари жуда кенг. Масалан, илова суғоришда тежамкорлик методлари ҳақидаги ахборотларга тезкорлик билан эга бўлиш, уларнинг афзалликларини тушинтириш ҳамда сув тежамкорлиги технологиясини жорий этишнинг тахминий баҳосини ҳисоблаш имконини беради.

“ТОМЧИ” мобил иловаси фермерлар, деҳқон хўжаликлари, томорқа ер эгалари, сув хўжалиги ташкилотлари ходимлари ва бошқа сувдан фойдаланувчилар, шунингдек суғоришда сув тежамкорлиги технологияси ишлаб чиқарувчи ва ўрнатувчи тадбиркорлар учун мўлжалланган. Иловодан қишлоқ ва сув хўжалиги тармоқларида ишлаётган мутахассислар, тармоқ олий ўқув юр்தларининг талабалари ва профессор -ўқитувчилари, сув ресурсларини бошқариш масалаларига бевосита алоқадор бўлган кенг жамоатчилик фойдаланиши мумкин[3].

Илова фойдаланувчилари учун ихчам ва қулайлиги, таъсир доирасининг кенглиги, шаффофлиги ва соддалиги билан ажралиб туради. Дастурда тежамкор технология баҳосини ҳисоблайдиган калькулятор бўлиб, у томчилатиб, ёмғирлатиб, кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғориш ва бошқа технологиялар самарадорлигини ҳисоблаб бериш имкониятига эга.

Сув хўжалигида инновацион технологияларни жорий этиш орқали сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишга ҳамда сувни тежашга эришамиз. сувни тежайдиган суғориш технологияларни жорий этиш ва ундан фойдаланиш бўйича мутахассис кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини оширишни ташкил этиш, сув тежовчи технологиялар жорий этилган майдонлар ҳажмини янада кенгайтиришимиз лозим.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида// Ўзбекистон Республикаси Президенти Қарори// 17.04.2018 ПҚ-3072-сон.
2. [www.uza.uz](http://www.uza.uz)
3. [www.kun.uz](http://www.kun.uz)
4. [www.water.gov.uz](http://www.water.gov.uz)

## References

1. On measures to organize the activities of the Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan // Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan // 17.04.2018 No PP-3072.
2. [www.uza.uz](http://www.uza.uz)
3. [www.kun.uz](http://www.kun.uz)
4. [www.water.gov.uz](http://www.water.gov.uz)

## ISHLATILGAN AVTOMOBIL SHINALARINI QAYTA ISHLASH VA YOQILG`I MAHSULOTLARINI OLIH IMKONIYATLARI

R.B.Hojiyeva  
hruxsora86@mail.ru

R.R.Hayitov  
leo-bexa@mail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada butun shinalardan foydalanish, ishlatilgan avtomobil shinalarining tarkibi, ularni utilizatsiya qilish usullari, shuningdek, shinalarni qayta ishlashning fizik va kimyoviy usullari va ularni qayta ishlab, yoqilg`i distillyatlarini olish imkoniyatlari tahlili keltirilgan.

**Kalit so`zlar:** avtomobil shinalari, kauchuk, qayta ishlash, utilizatsiya, energiya, kimyoviy usullar, fizik usullar, tabiiy resurslar, piroliz, piroliz distillyatlari, piroliz gazlari.

## RECYCLING OF USED CAR TIRES AND THE POSSIBILITY OF OBTAINING FUEL PRODUCTS

R.B.Khozhieva  
hruxsora86@mail.ru

R.R.Khayitov  
leo-bexa@mail.ru

Bukhara Institute of Engineering and Technology

**Abstract:** This article presents an analysis of the use of whole tires, composition of tires used, methods of disposal and physico-chemical methods of tire recycling and opportunities for recycling and producing fuel distillates.

**Keywords:** automobile tires, rubber, processing, utilization, energy, chemical methods, physical methods, natural resources, pyrolysis, pyrolysis distillates, pyrolysis gases.

So'nggi yillarda ko'plab mamlakatlarda ishlab chiqarish va iste'mol qilish chiqindilari tobora ko'payib borayapti, shu jumladan, polimer chiqindilaridan biri bo'lgan eskirgan avtomobil shinalardan foydalanish muammosiga katta e'tibor berilmoqda.

Eskirgan shinalarni (1-rasm) ishlatish muammosi katta ekologik ahamiyatga ega, chunki eskirgan shinalar ularning ishlash joylarida (avtotransport vositalarida,



aerodromlarda, sanoat va qishloq xo'jaligi korxonalarida, qazib olish va qayta ishlash zavodlarida va boshqalarda) to'planib qoladi.



1-Rasm. Ishlatilgan chiqindi shinalar parki

Poligonlarga tashlangan yoki atrofdagi joylarda tarqalgan shinalar tashqi omillarga (quyosh nurlari, kislorod, ozon, mikrobiologik ta'sirlar) yuqori qarshilik ko'rsatishi tufayli atrof-muhitni uzoq vaqt ifloslantiradi. Ularning to'planish joylari, ayniqsa issiq iqlimi bo'lgan mintaqalarda, turli xil kasalliklarga chalingan kemiruvchilar va hasharotlar uchun qulay yashash va ko'paytirish vazifasini bajaradi. Bundan tashqari, shinalar yuqori yong'in xavfiga ega va ularning nazoratsiz yonishi mahsulotlari atrof-muhitga o'ta zararli ta'sir ko'rsatadi [1].

Eskirgan shinalarni ishlatish muammosi ham muhim iqtisodiy ahamiyatga ega, chunki iqtisodiyotning tabiiy resurslarga bo'lgan ehtiyoji doimiy ravishda o'sib boradi va ularning qiymati doimiy ravishda oshib boradi.

Texnik xususiyatlari asliga yaqin bo'lgan kauchukdan tashqari, ko'p miqdorda mustahkamlovchi to'qimachilik iplari va metall materiallarini o'z ichiga olgan ishlatilgan shinalardan foydalanish tabiiy resurslarni tejash imkoniyatini beradi [2].

Chiqindidagi shinalardan foydalanishning iqtisodiy ahamiyati tabiiy resurslarni qazib olish qimmatga tushayotgani va ba'zi hollarda cheklanganligi bilan belgilanadi. Shuning uchun chiqindi shinalardan foydalanish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, shina chiqindilarini yo'q qilish ular egallab turgan yerlarning katta maydonlaridan maqsadli foydalanish uchun imkon beradi.

Eskirgan shinalar eng katta polimer chiqindilaridan biridir. Hisob-kitoblarga ko'ra, Evropada yiliga qariyb 2 million tonna, AQShda esa 2,8 million tonna, O'zbekistonda 3 million dona avtomobil shinalari ishlab chiqariladi.

Eskirgan shinalar chiqindilarni qayta ishlashning dolzarb muammosi mavjud. Shinalar haddan tashqari yuklarga bardosh berishi kerak bo'lganligi sababli yuqori sifatli materiallarning murakkab elementlaridan tayyorlangan bo'lib, u 15

komponentdan iborat. Shinaning tagliklari, yon devorlari va tomonlari maxsus rezina birikmalaridan tayyorlangan. Ramka asosan viskoza ipak yoki murakkab poliefirdan, tomonlarining ichki qismi po`latdan yasalgan [3].

Oddiy yengil avtomashina shinalarining o'rtacha tarkibi 86% kauchuk, 10% po'lat sim va 4% to'qimachilik tolalaridan iborat. Shunday qilib, 1 tonna shinalar deyarli 600-650 kg kauchuk, 130-150 kg to'qimachilik iplari, 130-200 kg metallardan tarkib topgan. Shuni ta'kidlash kerakki, yostiqli shinalar 65-70% rezina (kauchuk), 15-25% texnik uglerod, 10-15% yuqori sifatli metallni o'z ichiga olgan qimmatbaho ikkilamchi xom ashyo hisoblanadi.

Ishlatilgan avtomobil shinalarini yo`qotishning quyidagi usullari mavjud:

Shinalarni ko'mish. Ishlatilgan shinalarni yo`qotishning eng oddiy usuli bu uni ko`mish hisoblanadi. Eskirgan avtomobil shinalari buzilmasligi sababli, ular atrof-muhit uchun xavf tug'dirmaydi, ammo katta joyni egallaganligi sababli ularni axlatxonalariga tashlash taqiqlanadi. Ko`milgan shinalar yong`in xavfini kamaytiradi.

Butun shinalardan foydalanish. Shinalarni qayta ishlashning ushbu usuli ekologik va iqtisodiy nuqtai nazardan izohga muhtoj emas. Shinalar utilizatsiya qilinadi va avtomobil yo'llari bo'ylab tovush o'tkazmaydigan to'siqlar yaratish orqali qiyaliklarni eroziyadan himoya qilish uchun ishlatiladi.

Shinalarni qayta ishlashning fizik usullari. Hozirgi vaqtda chiqindilarni dispers materiallar shaklida ishlatish yo'nalishi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chiqindilar tarkibidagi kauchuk va boshqa polimerlarning asl tuzilishi va xususiyatlari mexanik silliqlash jarayonida to'liq saqlanib qoladi.

Quyida hozirda mavjud bo'lgan ikkinchi darajali shinalarni maydalash usullarining tasnifi keltirilgan. Shinalarni maydalash usullari:

Haroratga bo'yicha : musbat haroratda, manfiy haroratda.

Mexanik ta'sir bo'yicha: zarba, siqish, kesish bilan siqish, kesish.

Ushbu tasnifga ko'ra biz jahon amaliyotida eng ko'p qo'llaniladigan quyidagi texnologiyalarni ko'rib chiqamiz:

Shinalarni mexanik qayta ishlash- Hozirgi vaqtda shinalarni qayta ishlashning ushbu usuli eng keng tarqalgan - dunyoda bunday uskunalarni ishlab chiqaradigan o'nlab ishlab chiqaruvchi korxonalar mavjud. Bunday uskunalarda shinalarni qayta ishlash odatda shina halqalarini kesish, shinalarni katta bo'laklarga maydalash, simlarni ajratish va kauchukni mayda bo'laklashdan iborat. Qayta ishlash texnologiyasi shinalarni kichik bo'laklarga mexanik ravishda maydalashga, so'ngra yuqori zarba tezligida kauchukning "mo'rtligini oshirish" printsipligiga asoslanib, metall va to'qimachilik iplarini mexanik ajratib olishga va hosil bo'lgan kauchuk parchasini ekstruzion maydalash orqali 0,2 mm gacha bo'lgan mayda rezina kukunlarini olishga asoslangan.

Barodestruktiv shinalarni qayta ishlash texnologiyasi- Texnologiya yuqori bosimda kauchukni "suyultirish" fenomeniga va uning maxsus kameraning teshiklari orqali chiqib ketishiga asoslangan. Shu bilan birga, kauchuk, to'qimachilik iplari metall simdan, atrof halqalardan ajratib olinadi, maydalanadi va teshiklardan dastlabki rezina-mato parchalari ko'rinishida chiqadi, ular keyingi ishlov berish jarayonidan o'tadi. Металл симлар kameradan siqilgan briket shaklida chiqariladi.

Kriogen texnologiyalar yordamida shinalarni qayta ishlash. Rezina mo'rt holatda bo'lganda eskirgan shinalarni past haroratda qayta ishlash  $-60^{\circ}\text{C}$  dan ...  $-90^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lgan haroratda ezish orqali amalga oshiriladi. Eksperimental tadqiqodlar shuni ko'rsatdiki, past haroratlarda maydalash uchun energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi, metall va to'qimachilik mahsulotlarini kauchukdan ajratishni yaxshilaydi, rezina chiqishini oshiradi.

Qopqoq kauchukning mumkin bo'lgan ishlatilishi. Zarracha kattaligi 0,2 dan 0,45 mm gacha bo'lgan chang rezina yangi avtomobil shinalari, massiv shinalar va boshqa rezina buyumlar ishlab chiqarish uchun rezina birikmalarida qo'shimcha (5-20%) sifatida ishlatiladi. Mexanik silliqlash natijasida olingan zarrachalarning yuqori darajada rivojlangan ( $2500-3500\text{ sm}^2/\text{g}$ ) o'ziga xos yuzasi bo'lgan rezina kukunidan foydalanish shinalarning egilish ta'siriga va ta'siriga chidamliligini oshiradi, ularning ishlash muddatini oshiradi.

#### *Shinalarni qayta ishlashning kimyoviy usullari*

Energiya uchun shinalarni yoqish. Ekologik nuqtai nazaridan energiya ishlab chiqarish uchun eskirgan shinalardan foydalanish munozarali hisoblanadi. Shinalar kauchukini yoqishda juda ko'p miqdordagi o'ta toksik birikmalar hosil bo'ladi, bundan tashqari oltingugurt, uglerod va azotning gidroksidlari hosil bo'ladi. Ular kislotali yomg'irni boshlaydi, shuningdek, zaharli element bo'lmasa ham, yuqori sorbsiya qobiliyatiga bog'liq zararli birikmalarni yutadi va juda zaharli bo'ladi.

Shinalarni ozonli qayta ishlash. Kauchuk yuzasi bilan ta'sirlashadigan ozon tez oksidlanishga olib keladi, ya'ni intermolekulyar va intramolekulyar ta'sirlashishni yo'q qilishga olib keladi. Zich aloqalar ayniqsa intensiv ravishda yo'q qilinadi. Shuning uchun kauchuk yuzada mikro yoriqlar paydo bo'lganda yoki mavjud bo'lganda, ozon birinchi navbatda yoriqlarning yuqori qismida joylashgan molekulalarga hujum qiladi. Bu yoriqlar tez o'sishiga va materialning nisbatan silliq yuzalarga ega bo'laklarga bo'linishiga olib keladi. Vaziyat past haroratli kriogen halokatni eslatadi. Biroq, ozon hujumidan qismlarning yuzasi oksidlanadi, ya'ni yuzada molekulyar og'irlik pasayadi va tarkibida kislorodli kauchuk oksidlanish mahsulotlari paydo bo'ladi.

Shinalar pirolizi. Chiqindi rezinalar pirolizi – rivojlangan mamlakatlarda (AQSh, Yaponiya, Germaniya, Shveysariya va boshqalar) ishlab chiqarish quvvati yiliga 7-15 ming tonna bo'lgan eskirgan shinalarni piroliz qilish bo'yicha tajriba zavodlari uzoq vaqt davomida ishlab kelmoqda. Shina va rezina parchalarini pirolizi kislorodsiz

muhitda amalga oshiriladi. Ammo ushbu qurilmalarning aksariyati siklik rejimda ishlagani va natijada hosil bo'lgan piroliz mahsulotlari keyingi foydalanishdan oldin qo'shimcha tozalashni talab qilgani va eng muhimi, xarajatlar olingan materiallar narxi bilan qoplanmaganligi sababli eski shinalar pirolizi amalda qo'llanilmaydi. Shu bilan birga "Energe Research International" (AQSh) o'zining "Reaktor" blokida yiliga 1 million dona avtomashina g'ildiraklarini qayta ishlay olishi, 1 tonna shinalardan 600 litrdan ortiq dizel yoqilg'isi, 227 kg yuqori sifatli texnik uglerod va 130-180 kg po'lat sim olish piroliz texnologiyasini takomillashtirdi. Kanadada shinalarni vakuum ostida qayta ishlash texnologiyasidan foydalangan holda yiliga 10 ming tonna ishlab chiqaradigan piroliz zavodi qurish rejalashtirilgan. Angliyada kislorodsiz muhitda 350-500°C haroratda piroliz qilish orqali yiliga 50 ming tonna shinalarni qayta ishlash zavodi foydalanishga topshirildi. Bu zavodda 3-4 ming tonna yengil distillyat, ko'mirga o'xshash 17 ming tonna qattiq yoqilg'i va 5-7 ming tonna metall olinadi [4].

Shunday qilib, zamonaviy adabiyotlarni tahlil qilish natijasida eskirgan avtomobil shinalarini utilizatsiya qilish orqali ekologik muammolar bartaraf etilishi, shuningdek, shinalarni kimyoviy qayta ishlab xalq xo'jaligi uchun muhim mahsulotlar, ayniqsa motor yoqilg'ilarini ishlab chiqarish uchun xom ashyo olish imkoniyatlari mavjudligi aniqlandi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Звонов В.А., Козлов А.В., Кутенев Ф.В. Экологическая безопасность автомобиля в полном жизненном цикле // Автомобильная промышленность, 2000. – № 11. – С. 35-37.

2. Звонов В.А., Кутенев Ф.В. и др. Утилизация автомобильной техники // Стандарты и качество, 2004. – № 8. – С. 78-79.

3. Луканин В.Н, Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология. – М.: Высшая школа, 2001. – 436 с.

4. Хесина А.Я., Кривошеева Л.В., Третьяков О.Б. и др. Исследование содержания химических канцерогенных веществ в шинных резинах // Материалы докладов V Российской научно-практической конференции резинщиков. Москва, 1998. – С. 112-114.

5. Нуруллаева, З. В., & Хожиева, Р. Б. (2017). Эффективное и перспективное использование дизельного топлива. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).

6. Звонов В.А., Козлов А.В., Кутенев Ф.В. Экологическая безопасность автомобиля в полном жизненном цикле // Автомобильная промышленность, 2000. – № 11. – С. 35-37.

7. Звонов В.А., Кутенев Ф.В. и др. Утилизация автомобильной техники // Стандарты и качество, 2004. – № 8. – С. 78-79.

8. Луканин В.Н, Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология. – М.: Высшая школа, 2001. – 436 с.
9. Хесина А.Я., Кривошеева Л.В., Третьяков О.Б. и др. Исследование содержания химических канцерогенных веществ в шинных резинах // Материалы докладов V Российской научно-практической конференции резинщиков. Москва, 1998. – С. 112-114.
10. Нуруллаева, З. В., & Хожиева, Р. Б. (2017). Эффективное и перспективное использование дизельного топлива. Вопросы науки и образования, (1 (2)).
11. Муродова, Ю. М. К., Муродов, М. Н., Сатторов, М. О., & Тиллоев, Л. И. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОДАЧУ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ. Вопросы науки и образования, (23 (107)).
12. Тиллоев, Л. И. (2017). Технология получения масла типа АМТ-300Т. Научный аспект, (4-1), 139-141.
13. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. Вопросы науки и образования, (3 (4)).
14. Хожиева, Р. Б., & Имамов, С. С. (2017). ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕТИЛ И ЭТИЛМЕРКАПТАНОВ В НЕФТЯНЫХ ПРОДУКТАХ. Инновационное развитие, (3), 7-8.
15. Мирзаев, С. С., & Хожиева, Р. Б. (2015). Газохроматографическое исследование нефтяных продуктов. Молодой ученый, (4), 224-225.
16. Alijon o'g'li, S. J. CHOICE OF REFINING METHOD AND COMPLEX PROCESSING OF USED OILS TO OBTAIN VALUABLE PRODUCTS. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), 75.
17. Жасур, С., Бакиева, Ш. К., & Нуруллаева, З. В. (2016). Технологические схемы процессов депарафинизации. Наука и образование сегодня, (3 (4)).
18. Сафаров, Ж. А., Хайитов, Р. Р., Муродов, М. Н., & Жумаева, М. Т. (2019). КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ С ПОЛУЧЕНИЕМ ЦЕННЫХ ПРОДУКТОВ. Теория и практика современной науки, (4), 201-206.
19. Фозилов, С. Ф., Очилов, У., Хожиева, Р. Б., & Нуриллаева, З. В. (2016). Адсорбционная очистка нефтяных масел. Молодой ученый, (5), 95-97.

### References

1. Zvonov V.A., Kozlov A.V., Kutenev F.V. Environmental safety of the car in the full life cycle // Automotive industry, 2000. - No. 11. - P. 35-37.

2. Zvonov V.A., Kutenev F.V. and others. Utilization of automotive equipment // Standards and quality, 2004. - No. 8. - P. 78-79.
3. Lukanin VN, Trofimenko Yu.V. Industrial and transport ecology. - M.: Higher school, 2001. -- 436 p.
4. Khesina A.Ya., Krivosheeva L.V., Tretyakov O.B. Research of the content of chemical carcinogenic substances in tire rubbers // Materials of reports of the V Russian scientific-practical conference of rubber workers. Moscow, 1998. -- S. 112-114.
5. Nurullaeva, Z.V., & Khozhieva, R.B. (2017). Effective and promising use of diesel fuel. Science and education issues, (1 (2)).
6. Zvonov V.A., Kozlov A.V., Kutenev F.V. Environmental safety of the car in the full life cycle // Automotive industry, 2000. - No. 11. - P. 35-37.
7. Zvonov V.A., Kutenev F.V. and others. Utilization of automotive equipment // Standards and quality, 2004. - No. 8. - P. 78-79.
8. Lukanin V.N., Trofimenko Yu.V. Industrial and transport ecology. - M.: Higher school, 2001. -- 436 p.
9. Khesina A.Ya., Krivosheeva L.V., Tretyakov O.B. Research of the content of chemical carcinogenic substances in tire rubber // Materials of reports of the V Russian scientific-practical conference of rubber workers. Moscow, 1998. -- S. 112-114.
10. Nurullaeva, Z.V., & Khozhieva, R.B. (2017). Effective and promising use of diesel fuel. Science and education issues, (1 (2)).
11. Murodova, Yu.M.K., Murodov, M.N., Sattorov, M.O., & Tilloev, L.I. (2020). RESEARCH OF INDICATORS AND PROPERTIES OF DIESEL FUELS AFFECTING SUPPLY AND MIXTURE FORMATION. Questions of science and education, (23 (107)).
12. Tilloev, L. I. (2017). Technology of obtaining oil of the AMT-300T type. Scientific aspect, (4-1), 139-141.
13. Khamidov, D.G., & Bazarov, G.R. (2017). Physical and chemical foundations of the process of dewaxing of petroleum products. Science and education issues, (3 (4)).
14. Khozhieva, R.B., & Imamov, S.S. (2017). CHROMATOGRAPHIC ANALYSIS OF METHYL AND ETHYL MERCAPTANES IN PETROLEUM PRODUCTS. Innovative development, (3), 7-8.
15. Mirzaev, S.S., & Khozhieva, R.B. (2015). Gas chromatographic study of oil products. Young Scientist, (4), 224-225.
16. Alijon o'g'li, S. J. CHOICE OF REFINING METHOD AND COMPLEX PROCESSING OF USED OILS TO OBTAIN VALUABLE PRODUCTS. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), 75.

17. Zhasur, S., Bakieva, Sh.K., & Nurullaeva, Z.V. (2016). Technological schemes of dewaxing processes. *Science and Education Today*, (3 (4)).

18. Safarov, Zh.A., Khayitov, R.R., Murodov, M.N., & Zhumaeva, M.T. (2019). **COMPREHENSIVE PROCESSING OF USED ENGINE OILS TO OBTAIN VALUABLE PRODUCTS.** *Theory and practice of modern science*, (4), 201-206.

19. Fozilov, S.F., Ochilov, U., Khozhieva, R.B., & Nurillaeva, Z.V. (2016). Adsorption cleaning of petroleum oils. *Young Scientist*, (5), 95-97.

## АГРОСАНОАТ МАХСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИНГ АҲАМИЯТИ

Арифджан Муслимович Салимов  
arif.salimov.50@bk.ru

Тошкент архитектура ва қурилиш институти  
Зумрадхон Муродилла қизи Мамурова  
mamurovazumradkhon@gmail.com  
Фарғона политехника институти

**Аннотация:** Мақолада Агросаноат махсулотларини ишлаб чиқаришда қишлоқ хўжалигининг аҳамияти, қишлоқ хўжалиги махсулотларини ишлаб чиқариш, уларни тайёрлаш, қайта ишлаш, сақлаш ва тайёр махсулотни истеъмолчиларга етказиб берувчи, ягона мақсадларга бўйсундирилган, технологик жihatдан устун даражада бир-бири билан боғланган тармоқ ва хизматлар тўғрисида сўз боради.

**Таянч сўзлар:** агросаноат мажмуаси, санитария ҳимоялаш зоналар, суғориладиган ерлар, аграр махсулотлар, қишлоқ хўжалиги, паррандачилик хўжаликлари, чорвачилик.

## THE IMPORTANCE OF AGRICULTURE IN THE PRODUCTION OF AGRICULTURAL PRODUCTS

A.Salimov  
arif.salimov.50@bk.ru

Tashkent Institute of Architecture and Construction  
Z.Mamurova  
mamurovazumradkhon@gmail.com  
Fergana Polytechnic institute

**Annotation:** The article deals with the formation of agriculture in the production of agro-industrial products, the production of agricultural products, their preparation, processing, storage and delivery of finished products to consumers, subject to common goals, technologically superior interconnected industries and services.

**Keywords:** agro-industrial complex, sanitary protection zones, irrigated lands, agricultural products, agriculture, poultry farming, animal husbandry.



Мамлакат агросаноат мажмуасининг асосий мақсади – аҳолини сифатли қишлоқ хўжалиги озиқ-овқат ва халқ истеъмоли товарлари билан талаб даражасида таъминлашдир. Бу муаммо улкан сиёсий, иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлиб, унинг талаб даражасида ҳал этилиши аҳоли турмуш даражасини юксалтиради, фаровон яшашини таъминлайди. Шунинг учун ҳам бу масалага Республика ҳукумати томонидан алоҳида эътибор берилмоқда, яъни агросаноат мажмуасига кирувчи барча тармоқларни ривожлантириш билан боғлиқ бўлган чора-тадбирлар ишлаб чиқилиб, ҳаётга босқичма-босқич жорий этилмоқда.

Агросаноат мажмуасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш, уларни тайёрлаш, қайта ишлаш, сақлаш ва тайёр маҳсулотни истеъмолчиларга етказиб берувчи, ягона мақсадларга бўйсундирилган, технологик жиҳатдан устун даражада бир-бири билан боғланган тармоқ ва хизматлар йиғиндисидир.

Бугунги кунда агросаноат мажмуаси олдида турган долзарб масалалардан бири, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва қайта ишлаш ҳажмини ошириш ҳамда жаҳон бозорларида харидоргир бўлган маҳсулотлар экспорти кўламини ошириш ҳисобланади. Бу вазифаларнинг хал этилиши ички бозорларимизни озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлдириш ва тармоқнинг экспорт салоҳиятини ошириш орқали мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга имкон яратади. Мамлакатимиз аксарият қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари буйича аҳоли жон бошига нисбатан ички таъминланиш даражасига эришиб ортиқча маҳсулотларни қайта ишлаш ва экспорт килиш имкониятига эга булмоқда. Хусусан, Мамлакатимизда ҳар йили 16 миллион тоннага яқин мева ва сабзавотлар етиштирилмоқда. Аҳоли жон бошига қарийб 300 килограмм сабзавот, 75 килограмм картошка ва 44 килограмм узум тўғри келмоқда. Бу оптимал, яъни мақбул деб ҳисобланадиган истеъмол меъёридан уч баробар кўпдир.

Кейинги йилларда мамлакатимиз агросаноат мажмуаси таркибидаги қишлоқ хўжалиги учун ишлаб чиқариш воситалари тайёрлаб берувчи машинасозлик, ёқилги-энергетика, кимё ва озуқа-ем саноати тармоқларида ишлаб чиқаришни модернизациялаш, техник-технологик янгилаш, маҳсулот турларини диверсификациялаш, чуқур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш ҳамда тармоқларнинг рақобатбардошлигини мустахкамлаш борасида изчил чора-тадбирлар амалга оширилди. Уларнинг самараси ўларок аграр тармоқнинг моддий-техника базаси мустахкамланиб, замонавий техника ва технологиялар билан қуролланиш даражаси ўсмоқда. Шу билан бирга агросаноат мажмуасининг марказий бўғини бўлган қишлоқ хўжалигида ҳам иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилди.

Жумладан, мулкчилик муносабатларини такомиллаштириш ва таркибий ўзгаришларни жорий этиш. ишлаб чиқаришга интенсив технологияларни кўллаш, уруғчилик-селекция ва наслчилик тизимини тубдан янгилаш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва қайта ишлашни кўпайтириш бўйича йирик давлат дастурлари ишга туширилди. Бунинг натижасида йилдан-йилга озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш ҳажми ошиб бормокда<sup>1</sup>.

Ишлаб чиқариш мақсадидаги объектлар билан қишлоқдаги аҳоли пунктлари ўртасидаги санитария ҳимоялаш зоналари:

1. Хожибоев М.Ш. Иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида фермер ва деҳқон хўжаликларини кредитлаш тизимини такомиллаштириш. 08.00.04 – «Агросаноат мажмуи иқтисодиёти» иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати Т.: Ўзбекистон Республикаси Банк-молия Академияси, 2010.

Ишлаб чиқариш комплекслари ва уларнинг объектлари	Санитария ҳимоялаш зонаси кенглиги, м
1	2
Сут, сут-гўшт ва гўшт етиштирадиган йирик қорамол фермалари 400 бош сигиргача	100
Ёш қорамолларни парваришлаш, боқиш ва бўрдоқига боқиш ҳамда йирик қорамолларни бўрдоқига боқиш фермалари, 2 минг бошгача	200
Кўйчилик фермалари 3 минг бошгача 3 минг бошдан ортиқ	200 300
Йилқичилик фермалари	100
Паррандачилик хўжаликлари 30 минг бошгача	300
Ҳайвонотчилик ва қуёнчилик фермалари	300
Ветеринария шифохоналари	300
Иссиқхона-парник хўжаликлари: (техник усулда сув, буғ, газ, электр ёрдамида иситиш) биологик усулда иситиш (гўнг билан) шундай усулда иситиш (ахлат билан)	50 100 300
Озуқа ишлаб чиқариш комплекслари: озиқ-овқат чиқитларидан фойдаланмасдан	50 100

озик-овқат чиқитларидан фойдаланиб	
Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлайдиган комплекслар: сутни қорамол ва паррандани (утильцеҳларсиз), донли ва мойли экинларни, картошкани, сабзавот ва меваларни қорамол ва паррандани (утильцеҳлар билан) жун, мўйнали терилар ва ўсимлик толаларини (зиғирпояни, кунжутни ва бошқаларни)	50 100 300 300
Қишлоқ хўжалик машиналари ва автомобилларни таъмирлаш, техника хизмати кўрсатиш ва сақлаш комплекслари	100
Маҳаллий хомашёдан қурилиш материаллари, конструкциялар ва буюмларни тайёрлаш объектлари: қамиш, похол, фибролит, гипсли ва сомонли буюмлар, тупроқли блоклар, ёғоч конструкциялардан бетон ва темир-бетон буюмлар ва конструкциялар, лой ва силикат ғиштдан, сопол ва ўтга чидамли буюмлардан оҳак ва бошқа боғловчи материаллардан	50 100 300
Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва материалларни омборлаш ва сақлаш объектлари: дон омборлари, картошка, сабзавот ва мевалар сақланадиган жойлар тошкўмир, торф, ёғоч материаллари ва ўтинлар, осон ёнадиган ва ёнилғи суюқликлари, дағал хашак, тортилмаган дон ва ўсимлик толасининг сарфланадиган базисли омборлари	50 100
Омборлар: маъданли ўғитлар ва захарли моддалар биргаликда сақланадиган вилоят аҳамиятига эга омборлар катта захирадаги кимёвий моддалар билан фақат маъданли ўғитларни сақлаш учун хўжалик ичидаги омборлар (кам миқдордаги маъданли ўғитлар ва захарли моддалар сақланадиган) темир йўл бўйидаги одамларнинг ҳар доим бўлиши билан боғлиқ бўлмаган захарли моддалар ва маъданли ўғитларни биргаликда сақлашга мўлжалланган ҳар қандай мақсаддаги станциялар қошидаги бинолар ва иншоотлардаги омборлар	500 200 200 200 500

*Изоҳ:*

1. Санитария-ҳимоялаш зонасининг кенглиги деб ишлаб чиқариш зарарларининг атмосферага чиқариб ташланадиган жойлари билан аҳоли

пунктларида жойлашган турар-жой ва жамоатчилик бинолари ўртасидаги масофани ҳисоблаш керак.

2. Паррандалар далада боқилмайдиган паррандачилик хўжаликлари учун санитария-ҳимоялаш зонасининг кенглиги 50% га камайтирилиши мумкин.

3. Гўнг сақланадиган жойлар (ахлат сақланадиган жойлар) мустақил санитария-ҳимоялаш зоналарига эга бўлмайди ва тураржой зонасига нисбатан фермаларнинг тегишли турлари (типлари) учун белгиланган оралиқларга риоя қилингани ҳолда жойлаштирилиши лозим.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Юсупов, М. С. (2015). Агросаноат интеграцияси. Ўқув қўлланма. Т.: Фан ва технология, 400.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 29-мартдаги “Ўзбекистон Республикасида мевасабзавотчиликни жадал ривожланишига доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5388-сонли фармони.

3. Салимов Б.Т., Ҳамдамов Қ.С., Беркинов Б.Б., Ҳакимов Р., Юсупов М.С., Орипов М.А., Ўроқов Н.И. - Деҳқон ва фермер хўжаликлари иқтисоди – (Ўқув қўлланма) –Т.: ТДИУ, 2004.

4. Qosimov, L. M., Qosimova, S. F., & Tursunov, Q. Q. (2020). Specific aspects of using Ferghana region's pilgrims for touristic purposes. *Academic research in educational sciences*, (3).

5. Kosimova, S. H., & Kosimov, L. M. (2020). Principles of forming a garden-park landscape design around historical monuments of the fergana valley. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(6), 1582-1589.

6. Стандарт илмий-техник журнали. 2017 йил 3-сон, <http://www.daryo.uz>

7. <http://www.agriculture.uz/>

8. [http://www.cacilm.org/docs/Agrar\\_policy\\_Food\\_security\\_20072016\\_all.pdf](http://www.cacilm.org/docs/Agrar_policy_Food_security_20072016_all.pdf)

### References

1. Юсупов, М. С. (2015). Агросаноат интеграцияси. Ўқув қўлланма. Т.: Фан ва технология, 400.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 29-мартдаги “Ўзбекистон Республикасида мевасабзавотчиликни жадал ривожланишига доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5388-сонли фармони.

3. Салимов Б.Т., Ҳамдамов Қ.С., Беркинов Б.Б., Ҳакимов Р., Юсупов М.С., Орипов М.А., Ўроқов Н.И. - Деҳқон ва фермер хўжаликлари иқтисоди – (Ўқув қўлланма) –Т.: ТДИУ, 2004.

4. Qosimov, L. M., Qosimova, S. F., & Tursunov, Q. Q. (2020). Specific aspects of using Ferghana region's pilgrims for touristic purposes. *Academic research in educational sciences*, (3).

5. Kosimova, S. H., & Kosimov, L. M. (2020). Principles of forming a garden-park landscape design around historical monuments of the fergana valley. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(6), 1582-1589.

6. Стандарт илмий-техник журнали. 2017 йил 3-сон, <http://www.daryo.uz>

7. <http://www.agriculture.uz/>

8. [http://www.cacilm.org/docs/Agrar\\_policy\\_Food\\_security\\_20072016\\_all.pdf](http://www.cacilm.org/docs/Agrar_policy_Food_security_20072016_all.pdf)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ МЕСТНЫХ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ С ПОДБОРОМ БИНАРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПАВ

М.О.Сатторов  
mirvohid\_84@mail.ru  
А.А.Ямалетдинова  
Б.О.Рахмонов  
Бухарский инженерно-технологический институт

**Аннотация:** В статье описаны состав и применение композиции поверхностно-активных веществ, полученных на основе местных отходов, с целью уменьшения импортного деэмульгатора для обезвоживания местной нефти.

**Ключевые слова:** эмульсия нефти, поверхностно-активное вещество, нагревание, деэмульгатор, температура, бинарная система.

## IMPROVING THE DESTRUCTION OF LOCAL OIL-WATER EMULSIONS WITH THE SELECTION OF BINARY SURFACTANT COMPOSITIONS

M.O.Sattorov  
mirvohid\_84@mail.ru  
A.A.Yamaletdinova  
B.O.Rakhmonov  
Bukhara Engineering Technological Institute

**Abstract:** The article describes the composition and application of a composition of surfactants obtained from local waste in order to reduce the import demulsifier for dewatering local oil.

**Keywords:** emulsion of oil, surfactant, heat, demulsifier, temperature, binary system.

При извлечении смеси нефти с пластовой водой образуется эмульсия, которую следует рассматривать как механическую смесь двух нерастворимых жидкостей, одна из которых распределяется в объеме другой в виде капель различных размеров [1,5].

Многолетняя практика показывает, что для разрушения каждого вида устойчивой водонефтяной эмульсии требуется индивидуальный подход по подбору эффективного деэмульгатора или их композиций с определением

оптимальных условий их применения. Поэтому решение такой сложной задачи достигается использованием комплексного подхода, включающего в себя ряд физико–химических, технологических и других видов исследований.

Деэмульгаторы т.е. поверхностно – активные вещества (ПАВ) обладают способностью понижать поверхностное натяжение в межфазном слое, т.к. они избирательно растворяются в одной из фаз – дисперсионной среде, концентрируются на границе раздела фаз и образуют там адсорбционный слой в виде плёнки. Снижение поверхностного натяжения при этом способствует увеличению дисперсности дисперсной фазы [7,8].

Смолы, асфальтены, асфальтогеновые кислоты и их ангидриды, соли нафтеновых кислот, а также различные органические примеси, сопутствующие нефти, т.е. полярные вещества обычно могут служить эмульгаторами. В образовании устойчивых водонефтяных эмульсий принимают участие также парафины и церезины [5-7].

На практике чаще образуются гидрофобные эмульсии, в которых в качестве эмульгаторов действуют смолы, асфальтеновые вещества, соли органических кислот и т.п. Особенно наличие солей нафтеновых кислот и асфальто – смолистых веществ приводит к образованию эмульсий, отличающихся высокой устойчивостью [4,9].

Причем используемые сегодня на практике с целью повышения добычи нефти методы и приемы увеличения нефтеотдачи пластов, путем закачки в продуктивные горизонты растворов ПАВ, углекислоты, растворов полимеров, мицеллярных систем, вызывают изменения состава и свойств стабилизаторов образующихся эмульсий [10-12].

Нефтяная эмульсия стабилизируется адсорбционными пленками, которые и являются физическим барьером контакта между диспергированными капельками воды. Эти пленки состоят из сложных по составу природных эмульгаторов нефти, которые действуют в сочетании с неактивными компонентами. Главными компонентами граничной пленки являются: комплексы порфирина, асфальтены, смолы, ионы, минеральные частицы (глина, ил, песок, соли), микрокристаллы парафина. По данным [1] толщина этих пленок (так называемых чёрных пленок) в равновесии составляет 300 Å.

Как видно, большое разнообразие природных эмульгаторов в составе нефтей, структурированность и достаточно высокая механическая прочность образуемых ими защитных слоев затрудняют создания универсальных деэмульгаторов для разрушения эмульсий. Необходимый комплекс свойств для разрушения сложных водонефтяных эмульсий могут обеспечить проявляющие синергетический эффект композиции деэмульгаторов на основе ПАВ различной химической структуры, т.е. веществ, имеющих высокую поверхностную

активность, индекс диспергирующей способности, соответствующую геометрию молекул, способность хорошо смачивать гидрофобную поверхность (инверсионное действие), и хорошие пептизирующие (дефлокулирующие) свойства. Совокупное действие этих факторов приводит к адсорбционно – вытесняющему эффекту, который способствует полному разрушению устойчивых водонефтяных эмульсий [8-12].

Маслорастворимые деэмульгаторы содержат гидрофобные группы в сочетании с гидрофильными и поэтому они всегда распределяются между углеводородной и водной фазами в соотношении, обусловленном свойствами деэмульгатора и фаз эмульсии.

Водорастворимым деэмульгатором, соотношение распределения которого сдвинуто в сторону водной фазы, является, например, блок – сополимер окисей пропилена и этилена с двухфункциональным стартовым веществом (Проксанол) [5].

В США защищен патент [2], согласно которому разработана деэмульгирующая композиция для предотвращения образования или разделения эмульсий в водных растворах, которая содержит: (а)  $\geq 1$  солей арилалкилсульфоновой кислоты, эффективных для осуществления деэмульгирования эмульсии; (б) первое стабилизирующее вещество типа неионогенного ПАВ имеющего формулу:



где  $R^6$ -алкил  $C_{8-16}$ ,  $R^7$ -H алкил  $C_{1-6}$ ;  $x=2-20$ ; (в) второе стабилизирующее вещество, состоящее из взаиморастворяемых растворителей типа водорастворимых простых эфиров гликоля, водорастворимых амидов, кетонов и спиртов типа метанола, этанола, пропанола-1, пропанола-2, причем взаимные растворители солюбилизируют компоненты А и Б.

В патенте России [3] предлагают использовать в качестве деэмульгатора углеводородный растворитель (кроме метил-этил-кетонтолуола), а в качестве комплексообразующей добавки – карбамид или тиокарбамид или их смесь в сухом виде или в виде водного раствора с концентрацией от 0,01 до 6%.

Учитывая такой подход перспективным нами, были созданы ряд бинарных композиций ПАВ для деэмульгирования стойких водонефтяных эмульсий. В состав разрабатываемых композиций были включены синтезированные ПАВ из жирных кислот хлопкового соапстока и природные неионогенные.

В табл. 1 представлены основные физико-химические характеристики подобранных композиций ПАВ из выше отмеченных компонентов.



Таблица 1.

Основные физико-химические характеристики подобранных композиций ПАВ для деэмульгирования стойких водонефтяных эмульсий

Наименование композиции ПАВ	Вязкость, сст	pH	Поверхностное натяжение, дин/см	Пенообразующая способность, при 25 °С, см <sup>3</sup>	Смачивающая способность
КД-1	0,73	7,7 ÷ 7,9	55 ÷ 59	250 ÷ 300	16'' ÷ 18''
КД-2	0,82	6,0 ÷ 7,3	36 ÷ 38	240 ÷ 270	15'' ÷ 17''
КД-3	0,94	7,1 ÷ 7,4	25 ÷ 27	350 ÷ 370	12'' ÷ 14''
КД-4	0,66	6,3 ÷ 6,9	37 ÷ 39	220 ÷ 260	17'' ÷ 20''

Из табл.1 видно, что полученные композиции деэмульгаторов КД – 1, КД – 2, КД – 3 и КД-4 по своим коллоидно – химическим характеристикам значительно отличаются между собой, несмотря на идентичность исходного сырья. Причем из синтезированных КД-1 имеет более предпочтительные показатели, чем остальные.

В табл. 2 представлены результаты деэмульгирования стойких водонефтяных эмульсий месторождений Джаркургана.

Из табл. 2. видно, что разработанные композиции деэмульгаторов КД – 1, КД – 2, КД – 3 и КД-4 являются эффективными ПАВ и вполне могут состязаться с известной КД (Россия). Причем, в отдельных случаях КД-1-КД-4 имеют более лучшие характеристики, чем последний.

Таким образом, разработанные бинарные композиции деэмульгаторов из местных сырьевых ресурсов могут вполне заменять известные композиции ПАВ, закупаемые из-за рубежа по дорогой цене.

Таблица 2.

Изменение времени отстоя и степени обезвоживания водонефтяных эмульсий месторождений Джаркурган в зависимости от вида композиций деэмульгаторов (КД) и их расхода

Наименование композиции деэмульгатора	Расход деэмульгатора, %	Время отстоя эмульсии, ч	Степень обезвоживания эмульсии, %
КД-1	0,010	5,5	35,1
	0,015	5,0	40,4
	0,020	4,7	48,3
КД-2	0,010	5,4	35,2
	0,015	4,8	37,5
	0,020	4,6	41,7
КД-3	0,010	5,5	33,5
	0,015	4,9	38,3
	0,020	4,5	40,2
КД-4	0,010	5,3	38,4

	0,015	5,0	40,7
	0,020	4,6	46,5
КД (Россия)	0,010	5,2	38,4
(контроль)	0,015	5,0	40,7
	0,020	4,8	47,5

Это безусловно способствуют значительному снижению себестоимости подготовки и переработки стойких водонефтяных эмульсий.

### Использованная литература

1. Поконова Ю. Нефть и нефтепродукты. Справочник. – М.: Химия, 2005. - 515 с.
2. Патент 6914036 (США). МПК С 09 К 7/00.
3. Патент 2244733 (Россия), МПК С 106 33/04.
4. Сатторов, М. О. (2016). Разрушение устойчивых эмульсий местных нефтей Узбекистана. *Наука, техника и образование*, (2 (20)).
5. Сатторов, М. О. (2016). Особенности состава и свойств устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей. *Молодой ученый*, (2), 219-223.
6. Сойибов, С. А., & Сатторов, М. О. (2016). Подготовка продукции скважин на Бухара-Хивинском регионе в период падающей добычи. *Наука, техника и образование*, (2 (20)).
7. Сатторов, М. О., Ямалетдинова, А. А., & Бакиева, Ш. К. (2020). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРУШЕНИЕ МЕСТНЫХ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ. *Universum: технические науки*, (4-2 (73)).
8. Сатторов, М. О. (2019). Определение состава компонентов полимеров-деэмульгаторов разложения водонефтяных эмульсий. *Теория и практика современной науки*, (3), 260-262.
9. Сатторов, М. О. (2018). Влияние солей на использование нефти и нефтяного сырья. *Научный аспект*, 7(4), 860-862.
10. Нураддинов, Н. О. У., & Сатторов, М. О. (2017). Изучение физико-химических основ процесса предварительной подготовки нефти. *Вопросы науки и образования*, (11 (12)).
11. Сатторов М.О., Ямалетдинова А.А., Бокиева Ш.К. Улучшение текучести нефти с применением комбинационного способа понижения вязкости // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2020. 11(80). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10976> DOI: 10.32743/UniTech.2020.80.11-4.17-21.
12. Сатторов М.О., Ямалетдинова А.А., Бокиева Ш.К. Применение бинарных систем поверхностно-активных веществ для обезвоживания местных нефтей // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2020. 11(80).

URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10979>  
10.32743/UniTech.2020.80.11-4.22-24.

DOI:

### References

1. Pokonova Y. Oil and oil products. Directory. - M.: Chemistry, 2005.-515 p.
2. Patent 6914036 (USA). IPC S 09 K 7/00.
3. Patent 2244733 (Russia), IPC C 106 33/04.
4. Sattorov, M.O. (2016). Destruction of stable emulsions of local oils in Uzbekistan. Science, technology and education, (2 (20)).
5. Sattorov, M.O. (2016). Features of the composition and properties of stable oil-water emulsions of local oils. Young Scientist, (2), 219-223.
6. Soyibov, S.A., & Sattorov, M.O. (2016). Preparation of well production in the Bukhara-Khiva region during the period of declining production. Science, technology and education, (2 (20)).
7. Sattorov, M.O., Yamaletdinova, A.A., & Bakieva, Sh.K. (2020). ANALYSIS OF EFFICIENCY OF DEEMULGATORS USED IN DESTROYING LOCAL WATER-OIL EMULSIONS. Universum: Engineering Sciences, (4-2 (73)).
8. Sattorov, M.O. (2019). Determination of the composition of the components of polymers-demulsifiers for the decomposition of oil-water emulsions. Theory and Practice of Modern Science, (3), 260-262.
9. Sattorov, M.O. (2018). The influence of salts on the use of oil and petroleum raw materials. Scientific Aspect, 7 (4), 860-862.
10. Nuraddinov, N.O.U., & Sattorov, M.O. (2017). Study of the physical and chemical foundations of the process of preliminary oil treatment. Science and education issues, (11 (12)).
11. Sattorov M.O., Yamaletdinova A.A., Bokieva Sh.K. Improving the fluidity of oil using a combination method of lowering viscosity // Universum: technical sciences: electron. scientific. zhurn. 2020.11 (80). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10976> DOI: 10.32743 / UniTech.2020.80.11-4.17-21.
12. Sattorov M.O., Yamaletdinova A.A., Bokieva Sh.K. Application of binary systems of surfactants for dehydration of local oils // Universum: technical sciences: electron. scientific. zhurn. 2020.11 (80). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10979> DOI: 10.32743 / UniTech.2020.80.11-4.22-24.

## СОПОЛ БУЮМЛАР ВА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРУВЧИ САНОАТ ПЕЧЛАРИДА ГАЗ ЁҚИЛҒИСИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА ТАХЛИЛ ҚИЛИШ

А.Б.Сатторов  
Жиззах политехника институти

**Аннотация:** Хозирги кунда саноатнинг турли тармоқларида, энгил саноатда, сопол буюмлар ва идишлар ишлаб чиқаришда бинафша нур тарқатувчи кувватга эга бўлган газ ёндиргичлари ишлаб чиқиш ва саноатнинг турли жабхаларига тадбиқ этилган.

**Калит сўзлар:** сопол буюм, қурилиш материаллари, саноат печи, газ ёқилғиси

## USE AND ANALYSIS OF GASEOUS FUELS IN INDUSTRIAL FURNACES PRODUCING CERAMICS AND BUILDING MATERIALS

B.A.Sattorov  
Jizzakh Polytechnic Institute

**Abstract:** Currently, in various industries, light industry, ceramics and tableware, the development of gas burners with purple light emitting ability finds application in various industries.

**Keywords:** ceramics, building materials, industrial furnace, gas fuel

Ушбу мақолади ёқилғи сарфини ҳисобга олган ҳолда ва нисбатан содда ҳисоблаш усулларида фойдаланган ҳолда эски тизимнинг ҳолатини ўрганиш, ўрнатишни янгилашда зарур инвестиция харажатларини, шунингдек, мумкин бўлган тежашни қандай аниқлаш мумкинлигини билишимиз мумкин. [4]

Хозирги кунда қурилиш индустрияси саноат корхоналарида тезкор усулда пиширувчи иссиқлик кўрилмаларини газ ёқилғиси билан таъминлашда асосан ГСР қурилиш тезкор ишловчи газ ёндиргичлар, ГНП, ГСК, ГН кўринишли босим ҳосил қилувчи газ ёндиргичлар кенг миқёсда ишлатилмоқда. Печларнинг пиширув қисмида, маҳсулотларнинг тезкорликда пиширувини амалга оширишда текис юзали аланга тарқатувчи ГППС кўринишли ва бинафша нур тарқатувчи ГИИ, ГВИЧ кўринишли газ ёндиргичлар ишлатилмоқда. Саноат печларида ишлатиладиган газ газ ёндиргичларининг турлари ва техник характеристикалари 2.1.1-жадвалда кетирилгандир.

Тезкорлик усулида амалга оширилувчи сопол буюмлар ишлаб чиқаришда пишириш жараёнида иссиқликнинг бир хилда текис тақсимланишини амалга оширишда тезкор ишловчи ГСР кўринишли газ газ ёндиргичларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир [9]. Тезкор ишловчи газ ёндиргичларнинг бошқа кўринишли газ ёндиргичлардан фарқи шундаки, олдиндан газ ҳаво аралашмаси тўлиқ аралашиб ёнув ўчоғида ёндирилиб, кейинчалик жуда катта тезликда (100/300 м/сек) ўзатилади.

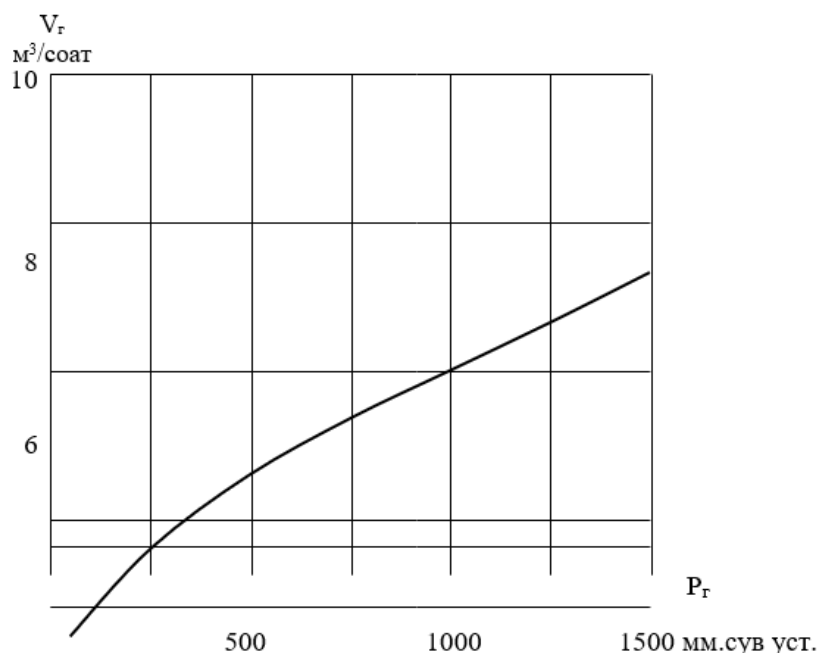
Чинни-сопол буюмлар ишлаб чиқаришда тезкор усулда пиширувчи печларда қўлланиладиган газ ёндиргичларининг техник характеристикалари

### 2.1.1-жадвал

Газ ёндиргичларнинг турлари	Номиналь иссиқлик қуввати Ккал/соат	Номинал газ сарфи миқдори $V_n$ м <sup>3</sup> /соат	Номиналь газ босими $P_{газ}$ мм.сув	Номинал иш жараёнида ҳаво ортиқча миқдори қиймати $\alpha$	Газ ёндиргич иш жараёнида бошқарилув чегараси	
					Газ сарфи бўйича м <sup>3</sup> /соат	Газ миқдори бўйича мм.сув.
1	2	3	4	5	6	7
ГСР-5	4250	5	510	1,05	3/7	50/200
ГСР-10	85000	10	510	1,05	7/15	50/200
ГН-5	2040	24	5090	1,07	15/25	50/90
ГНП-1	9400	11	800	1,05	1,2/11	10/800
ГНП-5	655000	77	800	1,05	8,5/77	10/800
ГСК-1	574000	7	1390	1,2	0,5/7,0	6/1390
ГСК-4	369000	45	2440	1,02	4,3/45	63/2440
ГППС-3	212500	25	1800	1,02	3,25	25/400
ШППС-4	467500	55	1500	1,01	15/55	25/40
ГППС-5	850000	100	2000	1,01	15/100	25/500

ГСК-1 ва ГСК 4 кўринишли тезкор усулда ишловчи газ газ ёндиргичларининг газ сарфи миқдорининг газ босимига боғлиқ ўзгариш тасвири 2.1.1- тасвирларда келтирилгандир.

Тезкор ишловчи газ газ ёндиргичларининг қўлланишидан мақсад сопол буюмлар ишлаб чиқараётган печлардаги пиширув канали кўндаланг кесими бўйича ҳаражатлар фарқини камайтириш, маҳсулотнинг сифатини ошириш ва печнинг ишлаб чиқариш қувватини оширишдан иборатдир. Саноат печларида қўлланилаётган газ газ ёндиргичлари таҳлили шуни кўрсатяптики, маҳсулотларнинг бир хил ҳароратда пишириш учун ва иссиқлик алмашинув жараёнлари тезкорликда амалга оширишида, сарфланаётган газ сарфи миқдорини камайтиришда сопол плиткалар ишлаб чиқаришда ишлатиладиган печлар, юқоридан иссиқлик берувчи текис юзалик ГППС кўринишли газ газ ёндиргичлари кенг қўлланилмоқда.



2.1.1-расм. ГСК-1 кўринишидаги газ газ ёндиргичларнинг характеристикаси.

Бундай газ ёндиргичларни қўллаш ва уларнинг янги турларини ишлаб чиқариш билан Украина Республикаси фанлар Академиясига қарашли Газ илмий тадқиқот институти шуғуланмоқда.

ГПП кўринишли текис алангали газ газ ёндиргичсининг асосий характеристикаси 2.1.2-жадвалда келтирилган.

ГПП кўринишли текис алангали газ горелькасининг асосий характеристикаси

2.1.2-жадвалда

№	Кўрсаткичлари	ГПП-1	ГПП-2	ГПП-3	ГПП-4	ГПП-5	ГПП-6	ГПП-7
1	Номинал иссиқлик қуввати, кВт	49,5	99	197,5	395	790	1235	1580
2	Номинал қувватда ишлашда табиий газ сарфи, м³/соат	5	10	20	40	80	125	160
3	Газ оқими чиқувчи тешикнинг диаметри, d <sub>г</sub> , мм	1,5	2,0	2,7	3,8	5,4	4,8	5,4

2.1.2-жадвалнинг давоми.

№	Кўрсаткичлари	ГПП-1	ГПП-2	ГПП-3	ГПП-4	ГПП-5	ГПП-6	ГПП-7
4	Газ оқими чиқувчи тешиклар сони	6	6	6	12	12	12	12
5	Газ ёндиргич цилиндрик корпуси диаметри, D, мм	85	116	170	220	280	350	400
6	Туннел цилиндрик қисмининг диаметри, d, мм	25	35	50	75	105	140	165

7	Туннел кесимининг диаметри, $D_1$ , мм	145	195	260	315	405	470	535
8	Газ ёндиргич ўзунлиги, $L$ , мм	175	220	325	375	440	550	625
9	Туннел ўзунлиги $L_1$ , мм	95	110	125	205	240	255	280
10	Массаси, кг	35	53	135	184	375	560	622

Кейинги пайтларда саноатнинг турли тармоқларида, энгил саноатда, чинни буюмлар ва идишлар ишлаб чиқаришда бинафша нур тарқатувчи қувватга эга бўлган ГВИ 4 кўринишли газ газ ёндиргичлари ишлаб чиқилган ва тадбиқ этилгандир.

Юқори ҳароратли бинафша нур тарқатувчи ГВИЧ газ ёндиргичси тўзилиши бўйича икки қисмдан иборатдир.

1. Вихирли аралаштирувчи қисм.
2. Ўтга чидамли нотўғри ботиқ геометрик кўринишга эга бўлган қисм.

Бу газ ёндиргич асосан юқори даражада ҳарорат ҳосил қилиниш талаб этилса ва бир хилда ҳарорат майдони ҳосил қилиш учун қўлланилади. Газ ёндиргич ётиқ ёнув ўчоқларига ўрнатилган бўлиб, тезкорлик билан ишга киришади ва катта миқдорда иссиқлик ҳосил қилинади.

Газ газ ёндиргичларини таҳлил этиш шуни кўрсатяптики кейинги пайтларда иқтисоди ривожланган мамлакатлар АҚШ, Англия, Германия давлатларида импульсли тартиб билан ишловчи турли хил иссиқлик агрегатлари қўлланилмоқда. Бундай печларда газ ёндиргич ишга тушганда максимал юқори миқдорда газ сарфланади. Газ ёндиргичнинг иш тартиби, технологик жараёнга мос равишда ишлатилади. Импульс тартибда газ газ ёндиргичсидан фойдаланиш, газ ёқилғисидан тежамкорликда фойдаланишга, печнинг ички ишчи ҳажмида ҳароратнинг бир хил тарқалишига, печнинг ишлаб чиқариш қувватини оширишга олиб келади. Жаҳон миқёсида бундай печларнинг қўлланилиши қурилишга керакли сопол плиткаларни ишлаб чиқаришда, пиширилув ҳарорати 1300/1400 °C ҳарорат талаб этилганда қўлланилмоқда. Қурилиш индустрияси саноат печларида ишлатиладиган газ газ ёндиргичлари таҳлили шуни кўрсатяптики, тезкорлик усулида сопол буюмлар тезкор қурилишга керакли ғиштлар ва ҳоказо. Келажакда энг тежамкорли тўлиқ автоматлаштириш амалга ошириш мумкин бўлган газ ёндиргичлари ишлатилиши газ сарфини тежашга ва ёқилғи ресурсларидан оқилона фойдаланишга имкон беради.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Братенков В. Н., Хаванов П. А., Вэскер Л. Я. Теплоснабжение малых населенных пунктов. М.: Стройиздат, 1988, с. 223.

2. Гершкович В. Ф. Альбом рекомендаций по применению современного эффективного оборудования в системах отопления и горячего водоснабжения зданий при централизованном теплоснабжении К.:КиевЗНИИЭП, 2003.

3. А. Н. Сканави, Л. М. Махов «Отопление», МГСУ, Москва, 2006

4. *Сатторов А, Сайдуллаев С.* “ЭСКИ ТУРДАГИ ҚОЗОНХОНА ЎЧОҚЛАРИДА ЁҚИЛҒИ САРФИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ” // “Меъморчилик ва қурилиш муаммолари” ОАК тасарруфидаги илмий-техник журнал Самарқанд 2020 1-сон.

5. *Сайдуллаев С. Р., Сатторов А. Б.* “АНАНАВИЙ ҚОЗОНХОНА ЎЧОҚЛАРИДА ЁҚИЛҒИ САРФИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ ВА КАМЧИЛИКЛАРИНИ БАРТАРАФ ЭТИШ” // Научно-методический журнал “Uz Akademia” 2020. 198-204.

6. *Турсунов М, Улугбеков Б, Сатторов А.* “ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИ ЁРДАМИДА ИССИҚ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛОВЧИ ҚУРИЛМАСИНИНГ ТАХЛИЛИ” // Меморчилик ва қурилиш муаммолари илмий техник журнал 4-сон Самарқанд 2019 46-48б

7. *Ulugbekov B.B.* “ANALSIS OF MODERN HEATING EQUIPMENT.” // Scientific-methodical journal "Uz Akademia" 2020. P. 214-219.

### References

1. Bratenkov V. N., Khavanov P. A., Vesker L. Ya. Heat supply of small settlements. M.: Stroyizdat, 1988, p. 223.

2. Gershkovich VF Album of recommendations on the use of modern efficient equipment in heating systems and hot water supply of buildings with centralized heat supply K.: KievZNIIEP, 2003.

3. A. N. Skanavi, L. M. Makhov "Heating", MGSU, Moscow, 2006

4. Sattorov A, Saydullaev S. “ANALYSIS OF FUEL CONSUMPTION IN OLD BOILER STOVES” // Scientific and technical journal of “OJSC Architecture and Construction Problems” Samarkand 2020 Issue 1.

5. Saydullaev S. R., Sattorov A. B. “ANALYSIS OF FUEL CONSUMPTION AND ELIMINATION OF DEFICIENCIES IN TRADITIONAL BOILER STOVES” // Scientific-methodical magazine “Uz Akademia” 2020. 198-204.

6. Tursunov M, Ulugbekov B, Sattorov A. “ANALYSIS OF HOT WATER SUPPLY STRUCTURE WITH SOLAR ENERGY” // Scientific and Technical Journal of Architecture and Construction Problems Issue 4 Samarkand 2019 46-48b

7. *Ulugbekov B.B.* "ANALSIS OF MODERN HEATING EQUIPMENT." // Scientific-methodical journal "Uz Akademia" 2020. P. 214-219.



## ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Зухриддин Маъруфжонугли Хамиджонов  
hamidjonovzuhriddin@mail.ru  
Фарғона политехника институти

**Аннотация:** Янги ўрнатилаётган электр тармоғини лойиҳалаш комплекс вазифа бўлиб, бунинг учун кўплаб техник ва иқтисодий масалаларни ечиш талаб этилади. Лойиҳалаш учун берилган техник топшириқда, юкламалар қуввати билан электр таъминотининг ишончлилиқ категориясига кўра истеъмолчилар таркиби келтирилади. Бундан ташқари тармоқни кейинчалиқ ривожлантириш учун, юкламаларнинг кунлик графиклари, энг катта юклама билан бир йилда ишлаш вақти, подстанцияларнинг иккиламчи кучланиши, бир-бирига нисбатан жойлашуви ва таъминлаш манбаларининг мавжуд бўлиши каби имкониятлари келтирилади

**Калит сузлар:** номинал кучланиш, иқтисодий ток зичлиги, ҳаво линияси, подстанция, трансформатор

## ELECTRICAL NETWORK DESIGN ELEMENTS

Zuhriddin Marufjonugli Khamidjonov  
hamidjonovzuhriddin@mail.ru  
Fergana Polytechnic Institute

**Abstract:** Designing a new power grid is a complex task that requires solving many technical and economic issues. At the technical issues that given for designing, piece of consumer loads with reliability of energy supply is provided. It also provides opportunities for further development of the network, such as daily schedules of loads, operating time per year with maximum load, secondary voltage of substations, relative position to each other, and availability of supply sources.

**Keywords:** rated voltage, economic current density, overhead line, substation, transformer

Лойиҳалаш жараёнида мавжуд техник топшириқдаги бошланғич маълумотлар асосида номинал кучланиш, тармоқнинг рационал схемаси, ўтказгич ва кабел линияларининг кўндаланг кесими танланади; подстанциялардаги трансформаторлар ёки автотрансформаторларнинг сони ва қуввати аниқланади; уларнинг электр боғланиш схемалари ишлаб чиқилади;

подстанцияларга реактив қувват манбаларининг ўрнатилиш зарурияти баҳоланади; кучланишни ростлаш воситалари аниқланади.

Ҳозирги кунда амалиётда электр тармоқларини лойиҳалашда келтирилган сарф ҳаражатларга кўра ўзаро солиштириш усулидан фойдаланилади. Таклиф қилинаётган вариантларда ўрнатилаётган тармоқнинг номинал кучланиши, схеманинг конфигурацияси, истемолчиларни электр таъминотининг ишончилиги билан фарқ килади. Аммо ушбу вариантларнинг барчаси керакли талабларни қондириши керак. Электр тармоғининг айнан шундай вариантлари кейинчалик иқтисодий анализини олиб бориб, энг рационалини танлаб олинади. Агар солиштирилаётган вариантларнинг келтирилган сарф-ҳаражатлари топшириқдаги бошланғич маълумотларга биноан бўлса, унда охириги танлов сифатида вариантларнинг қўшимча характеристикалари, яъни, тармоқни ишлатиш шартлари, уни кейинчалик кенгайтириш, юқори номинал кучланишга эгаллиги, қўшимча автоматлаштириш воситаларини осонликча қўшиш имкониятларига кўра танланади.

Номинал кучланиши 220 кВ дан юқори бўлган электр тармоқларининг линия симларини кўндаланг кесим юзаси иқтисодий нормаланган ток зичлигидан танланади.

Иқтисодий жихатдан мақсадга мувофиқ бўлган ўтказгичлар кесими

$$F_{\text{ЭК}} = \frac{I_{\text{нб}}}{I_{\text{ЭК}}},$$

бу ерда,  $I_{\text{нб}}$  – энг катта юкламали нормал режимда линия симларидан оқиб ўтаётган ток, А.

Ўтказгич симларининг кесимини аниқлашнинг кейинги босқичи стандарт қийматларга яқин бўлган бутун қийматини аниқлаш, умумий тожланиш ҳосил бўлиш шароитларини ва авариядан кейинги режимда ўтказгичларни қизишини текшириш, ҳамда, шартларни қаноатлантирмаган ҳолатда танланган кесимларни ўзгартириш.

330 кВ дан юқори электр узатишда иқтисодий ток зичлиги нормаланмайди, иқтисодий кесимини аниқлаш эса, иқтисодий интерваллар усулида амалага оширилади.

Маҳаллий тармоқларнинг ўтказгичларини кесими қўшимча шароитларда рухсат этилган кучланиш йўқотилишидан аниқланади. Агар қўшимча шарт сифатида линиянинг барча қисмларидаги ўтказгичларнинг кесимини тенглиги олинса, унда,

$$F = \frac{\rho}{\Delta U_{\alpha \text{ доп}} U_{\text{ном}}} \sum_{i=1}^n P_i l_i,$$

бу ерда,  $\rho$  – ўтказгичнинг солиштирма қаршилиги, Ом·мм<sup>2</sup>/км;  $\Delta U_{\alpha \text{ доп}}$  – линиянинг актив қаршилигида рухсат этиладиган кучланиш йўқотилиши;  $P_i l_i$  – актив қувват ва линияни  $i$ -чи қисмининг узунлиги.

Линияда кучланиш йўқотилиши  $\Delta U_{\text{доп}}$  рухсат этилган катталиқда бўлса,

$$\Delta U_{\alpha \text{ доп}} = \Delta U_{\text{доп}} - \Delta U_r(F);$$

$$\Delta U_r(F) = \frac{x_{03}}{U_{\text{ном}}} \sum_{i=1}^n Q_i l_i,$$

бу ерда,  $x_{03}$  – линиянинг узунлиги бўйича индуктив қаршилиги бўлиб, ҳар бир линия қисми учун бир хил ўрнатилади;  $Q_i$  – линиянинг  $i$ -чи қисмини реактив қуввати.

Агар линиянинг барча қисмларидаги ток зичлигини тенглиги қўшимча шарт талабларга мос бўлса, уни қуйидаги формуладан ҳисобланади

$$j = \frac{\Delta U_{\alpha \text{ доп}}}{\sqrt{3} \rho \sum_{i=1}^n l_i \cos \varphi_i}$$

бу ерда,  $l_i, \cos \varphi_i$  – мос ҳолда тармоқнинг узунлиги ва  $i$ -чи қисмининг қувват коэффициентини.

Ўтказгичлар кесимини аниқлашдаги ноаниқликни бартараф этиш учун, яна бир қўшимча шартлардан бири линияни ўрнатиш жараёнида энг кам материал сарфига эришиш. Ушбу шартда линиянинг охириги  $n$ -участкасидаги кесими қуйидаги формуладан

$$F_n = \frac{\rho \sqrt{P_n}}{\Delta U_{\alpha \text{ доп}} U_{\text{ном}}} \sum_{i=1}^n l_i \sqrt{P_i}$$

Қолган қисмларнинг кесими эса, қуйидаги муносабатдан аниқланади

$$\frac{F_1^2}{P_1} = \frac{F_2^2}{P_2} = \dots = \frac{F_i^2}{P_i} = \dots = \frac{F_n^2}{P_n}$$

Кўриб чиқилган ҳолатларда аниқланган катталиқлар яқин стандарт қийматларгача яхлитланади ва кучланиш йўқотилишининг ҳақиқий ва рухсат этилган қийматларини мослиги текширилади. Индуктив қаршилиги  $x_0 = 0$ , бўлган кабель линияларининг кесими бевосита рухсат этилган кучланиш йўқотилишининг  $\Delta U_{\text{доп}}$  катталигидан танланади. Электр тармоқларининг кабель линиялари ҳам ўтказгичлар каби қизиш ҳолатига текшириб лойихаланади. Бундай текширув шароитида, олдиндан ташлаб олинган иқтисодий эффективлик ёки рухсат этилган кучланиш йўқотилиши шартларидан, линияларнинг максимал ишчи токлари  $I_{\text{max.p}}$  ўтказгичларга рухсат этилган қизиш токлари  $I_d$  билан солиштирилади. Агар  $I_{\text{max.p}} \leq I_d$  шарт бажарилса, унда танланган кесим, ўрнатилган режимда қизиш шартларини қаноатлантиради деб ҳисобланади. Бунда кабеллар учун қизишга рухсат этилган ток, ерга яқин жойлашган, ернинг ҳарорати ва аварияни бартараф этиш вақтидаги ўта юкланишга кўра ишалётган кабелларнинг сонига тузатма (поправка) киритиш орқали аниқланади.

Линиянинг  $n$ -юклама,  $m$  бир вақтлик коэффициентлари билан ҳарактерланадиган ишчи ва ишга туширувчи тоқлари қуйидаги формуладан аниқланади

$$I_{max.p} = m \sum_{i=1}^n I_{max.p}(i)$$

$$I_{пуск} = I_{пуск(n)} + m \sum_{i=1}^{n-1} I_{max.p}(i)$$

Охири тенгламадан кўрииб турибдики, энг юқори ишга тушиш тоқи билан битта двигатель ишга тушади, юкламаларнинг қолган қисми ўрнатилган режимда ишлайди. Двигателларнинг ҳисобий ишчи тоқи, уларнинг номинал қуввати  $P_{ном}$ , ф.и.к  $\eta$ , қувват коэффициентлари  $\cos\varphi$  ва юклама коэффициентидан  $k_3$  аниқланади:

$$I_p = \frac{P_{ном} k_3}{\sqrt{3} U_{ном} \eta \cos\varphi}$$

Агар  $I_{max.p} < I_{ном}$  шарт бажарилса,  $I_{ном}$  номинал тоқли сақлагичларнинг эрувчан киритма (плавкая вставка)лари ҳимоя қилинаётган линиянинг нормал узлуксиз ишлашини таъминлаб беради.

Сақлагичларнинг эрувчан киритмаларини танлашнинг иккинчи аломати, двигательни ишга тушириш шarti бўлиб, қуйидаги тенгсизликка мос келади:

Нормал шароитларда ишга тушириш

$$I_{ном} \geq \frac{I_{пуск}}{2,5}$$

Ишга туширишнинг оғир шароитларида

$$I_{ном} \geq \frac{I_{пуск}}{1,6 \div 2,0}$$

Ҳаво линияларини механик ҳисобини олиб бориш, тармоқларни лойиҳалашнинг ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади. Бунда системада кўзгалувчан резервга эга бўлган ёки бўлмаган пасайтирувчи подстанция трансформаторининг қувватини танлаш масалалари мавжуд. Ушбу тавсияларга мос ҳолда қўшимча реактив қувват манбаларининг умумий қуввати  $Q_{к\Sigma}$  тармоқдаги реактив қувват нобаланслиги қийматига тенг. Агар реактив қувват манбалари  $n$ -подстанцияларда уланса, унда

$$Q_{к\Sigma} = m \sum_{i=1}^n Q_{ki}$$

бу ерда,  $m$ -бир вақтлик коэффициентлари.

Тармоқдаги подстанцияларнинг реактив қувват манбаларини иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ жойлаштириш масаларини аниқлаш учун, ушбу

манбаларни тармоққа улаш билан боғлиқ келтирилган сарф-ҳаражатларнинг минимумини аниқлаш талаб этилади.

Ҳар бир линиянинг охирида битта юкламаси бўлган радиал тармоқлар учун қўлланилганда келтирилган сарф-ҳаражатларнинг минимуми куйидаги шартга мос келади

$$\frac{\partial Z_1}{\partial Q_{k1}} = \frac{\partial Z_2}{\partial Q_{k2}} = \dots = \frac{\partial Z_i}{\partial Q_{ki}} = \dots = \frac{\partial Z_j}{\partial Q_{kj}} = \dots = \frac{\partial Z_n}{\partial Q_{kn}}$$

Бунда  $j$ -подстанциянинг реактив қувват манбаларининг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ катталиги куйидагича

$$\partial Q_{kj} = \frac{Q_{k\Sigma} + Q_j r_j \tau_j \sum_{i=1, i \neq j}^n \frac{1}{r_i \tau_i} - \sum_{i=1, i \neq j}^n Q_i}{r_j \tau_j \sum_{i=1}^n \frac{1}{r_i \tau_i}}$$

бу ерда,  $r_i$  -  $i$ -чи подстанцияни таъминот линиясининг актив қаршилиги;  $Q_i$ ,  $\tau_i$  - мос ҳолда  $i$ -чи подстанциянинг реактив қувват ва энг катта йўқотишлар вақти;  $r_j$ ,  $Q_j$ ,  $\tau_j$  - юқорида келтирилган катталикларга ўхшаш ҳолда, фақат  $j$ -чи подстанция учун келтирилган.

Генераторларнинг ўрнатилган реактив қуввати, номинал қувват коэффициенти ва тармоқдаги актив қувват йўқотилиши ва юкламаларнинг умумий катталигига тенг бўлган, чиқаётган актив қувватдан аниқланади:

$$Q_r = P_r \operatorname{tg} \varphi_{r.\text{ном}}$$

Реактив қувват манбаи сифатида конденсатор батареялари  $Q_k$  ва синхрон компенсатор  $Q_{c.k}$ лар хизмат қилади. Тармоққа келаётган реактив қувват

$$Q_\Sigma = Q_r + Q_k + Q_{c.k} + Q_c$$

бу ерда,  $Q_c$  - линияда пайдо бўладиган қувват.

Тармоқда истеъмол қилинаётган реактив қувват юкламаларнинг қувватлари  $Q_n = P_n \operatorname{tg} \varphi_n$  ва тармоқ элементларидаги йўқотишлар (линияларда  $\Delta Q_l$ , трансформаторларда  $\Delta Q_T$  ва автотрансформаторларда  $\Delta Q_{ат}$ ) йиғиндиси олинади:

$$Q_{n\Sigma} = \sum_{i=1}^n Q_n + \Delta Q_l + \Delta Q_T + \Delta Q_{ат}$$

Номинал кучланиши 110 кВли линиялар учун  $\Delta Q_l = Q_c$  деб ҳисоблаш мумкин.

Бир нечта трансформация поғонаси  $m$  га эга трансформаторлардаги йўқотишлар

$$\Delta Q_T = 0,1 m S_n$$

Агар лойиҳаланаётган кучланиши 110 кВли тармоқда синхрон компенсаторлар ва автотрансформаторлар бўлмаса, унда конденсатор батареяларининг умумий қуввати

$$Q_{\kappa\Sigma} = Q_r - \sum_{i=1}^n Q_{ni} - \Delta Q_T$$

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Веников В.А. Расчеты и анализ режимов с.180-185
2. Лыкин, Анатолий Владимирович. Электрические системы и сети (Электронный ресурс): (учеб. пособ. по направ. «Электроэнергетика») / А.В. Лыкин.
3. Idelchik V.I. Elektricheskie seti i sistema'. М.: Atomizdat. 1999.
4. Karimov X.G., Rasulov A.N. Elektr tarmoqlari va tizimlari. Toshkent . 1998
5. Жабборов Тулкин Камолович, Насретдинова Феруза Набиевна, Назиржонова Шохнозахон Собировна, Хомиджонов Зухриддин Маръуфжон Угли, Рахимов Миркамол Фарходжон, and Бойназаров Бекзод Бахтиёрович. "Использование системы АСКУЭ для повышения энергетической эффективности процессов анализа потребления электроэнергии" Вестник науки и образования, no. 19-2 (73), 2019, pp. 13-15.
6. Эралиев Абдинаби Хакимович, Хамиджонов Зухриддин Маръуфжон Угли, Рахимов Миркамол Фархотжон Угли, and Абдуллаев Абдувохид Абдугаппар Угли. "Повышение эффективности турбогенераторов в теплоэлектрических центрах" European science, no. 6 (48), 2019, pp. 37-40.

### References

1. Venikov V.A. Calculations and analysis of modes p.180-185
2. Lykin, Anatoly Vladimirovich. Electrical systems and networks (Electronic resource): (textbook for the direction of "Electric Power") / A.V. Lykin.
3. Idelchik V.I. Elektricheskie seti i sistemi. М.: Atomizdat. 1999.
4. Karimov X.G., Rasulov A.N. Electric networks and systems. Tashkent. 1998
5. Zhabborov Tulkin Kamolovich, Nasretdinova Feruza Nabievna, Nazirzhonova Shokhnozakhon Sobirovna, Khomidzhonov Zuhriddin Mairufjon Ugli, Rakhimov Mirkamol Farhojon, and Boynazarov Bekzod Bakhtiyorovich. "The use of the ASKUE system for increasing the energy efficiency of the analysis of electricity consumption" Bulletin of Science and Education, no. 19-2 (73), 2019, pp. 13-15.
6. Eraliev Abdinabi Khakimovich, Khamidzhonov Zukhriddin Marufzhon Ugli, Rakhimov Mirkamol Farhotjon Ugli, and Abdullaev Abduvohid Abdugappar Ugli. "Improving the efficiency of turbine generators in thermoelectric centers" European science, no. 6 (48), 2019, pp. 37-40.

## **INNOVATSION RIVOJLANISH SHAROITIDA SANOAT KORXONALARINING IQTISODIY SALOHIYATINI BOSHQARISH**

Akbar Farhod o'g'li Abduraxmonov  
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

**Annotatsiya:** Maqolaning asosiy maqsadi innovatsion rivojlanish asrida korxonalarining ishbilarmonlik faoliyatini boshqarishning nazariy jihatlarini har tomonlama o'rganish va tahlil qilish, ularning asosiy kamchiliklari va farqlarini ochib berishdir.

**Kalit so'zlar:** Innovatsion rivojlanish, milliy iqtisodiyot, korxonalar.

## **MANAGING THE ECONOMIC POTENTIAL OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

Akbar Farhod o'g'lu Abdurahmanov  
Tashkent State University of Economics

**Abstract:** The main purpose of the article is a comprehensive study and analysis of theoretical aspects of business management of enterprises in the age of innovative development, revealing their main shortcomings and differences.

**Keywords:** Innovative development, national economy, enterprises.

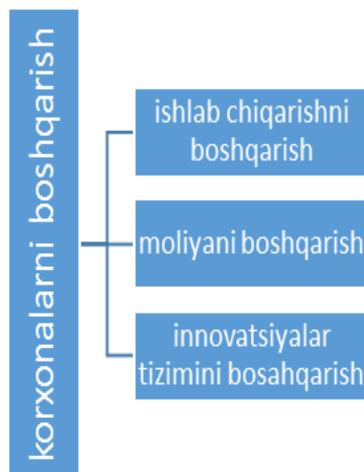
Hozirgi vaqtda innovatsiyalarning ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik samaradorlikni oshirish va milliy iqtisodiyotning barqaror o'sishini ta'minlashdagi ahamiyati tobora ortib bormoqda.

Milliy iqtisodiyotni innovatsion rivojlanishini ta'minlab bera oladigan davlat siyosatini amalga oshirish O'zbekiston Respublikasi uchun ancha murakkab, ayni vaqtda dolzarb va yechilishi muqarrar bo'lgan vazifalardan hisoblanadi. Agar an'anaviy ilmiy-texnik siyosati bozor iqtisodiyoti sharoitida yangi bilimlarni va ilimlarni talab etibgina qolmasdan asosan yangi bilimlarni yaratishga va ulardan amaliyotda qisman foydalanishga qaratiladigan bo'lsa, aksincha innovatsion siyosatda esa, nisbatan mukammalroq yondashuv nazarda tutiladi, bunda bilimlarni yaratish bilan teng ravishda, ulardan amaliy foydalanishga ko'proq e'tibor qaratiladi.

Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi sharoitida sanoatni rivojlantirish birinchi navbatda, taraqqiyotning xomashyo yo'nalishidan innovatsiya yo'nalishiga o'tishi natijada butun iqtisodiyotda strategik muhim o'zgarishlarni amalga oshirilishi bilan bog'liq. Bunda ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish ya'ni zamonaviylashtirish, kooperatsiya aloqalarini kengaytirish, mustahkam hamkorlikni yo'lga qo'yish,

mamlakatda ishlab chiqarilgan mahsulotlarga ichki talabni rag'batlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratish lozim. Bugungi kunda milliy sanoatning tovarlar va xizmatlar jahon bozoridagi qa'tiy raqobatga qo'shilishida ularning ilmiy-texnikaviy salohiyatini aks ettiruvchi innovatsiyalarning axamiyati beqiyos.

Ushbu maqola mahalliy toifadagi va chet ellik olimlar va iqtisodchilarning iqtisodiy kategoriya sifatida ishbilarmonlik faoliyati va uni boshqarish, ushbu boshqaruv uslublari va yo'nalishlariga oid ilmiy ishlarini tahlil qilishga asoslangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tadbirkorlik faoliyatini boshqarish korxonalar faoliyatining turli yo'nalishlarini qamrab oladi.



Iqtisodiy adabiyotlarni tahlil qilish jarayonida ko'pchilik olimlar asosiy e'tiborni biznes faoliyatini boshqarishning ikkita asosiy jihatlariga qaratishi aniqlanadi:

- ❖ ijtimoiy-iqtisodiy boshqarish
- ❖ iqtisodiy faoliyat samaradorligini boshqarish.

Tadbirkorlik faoliyatini boshqarishning har bir yo'nalishi tegishli yuritish usullari bilan tavsiflanishi aniqlandi. Korxonani innovatsion texnologiyalar sharoitida ijtimoiy-iqtisodiy boshqarish usullari qatoriga quyidagilar kiradi:

- xodimlarni moddiy va ma'naviy rag'batlantirish;
- ijtimoiy tartibga solish;
- iqtisodiy hisob-kitob;
- balans usuli;
- moliyalashtirish usuli;
- narxlarni tartibga solish;
- qarz berish.

Shuningdek, tadbirkorlik faoliyatini va korxonalarni innovatsion sharoitlarda boshqarish uchun psixologik va tashkiliy-ma'muriy usullar ko'rib chiqiladi. Iqtisodiy faoliyat samaradorligini boshqarishga qaratilgan ishbilarmonlik faoliyatini boshqarishning ikkinchi jihatini korxonalar egalarining bevosita qondirishidan iborat zaruriy diskursiv ta'sirga erishish bilan tavsiflanadi.



Innovatsion texnologiyalar va raqamlashtirish davrida ilmiy olimlar korxonalarining ishbilarmonlik faoliyatini boshqarish bo'yicha qarashlarning yetarli darajada rivojlanmaganligi bilan ajralib turadilar, chunki ular uning faqat ikkita asosiy jihatini ajratib ayta olishadi: ijtimoiy-iqtisodiy boshqaruv va iqtisodiy faoliyat samaradorligini boshqarish usullari. Shuning uchun innovatsion rivojlanish asrida korxonalar ishbilarmonlik faoliyati darajasiga ta'sir etuvchi omillarni samarali baholay olishmaydi va korxonalar rahbarlari sifatli boshqaruv qarorlarini qabul qila olmaydi. Korxonalar ishbilarmonlik faoliyatini boshqarishning nazariy jihatlarini o'rganish ushbu tushunchaning ta'rifini shakllantirishga imkon berdi. Barcha mutaxassislar shaxsiy izohlashlari o'zlarining tizimli va keng qamrovliligi bilan ajralib turadi va mantiqiy ravishda asosiy boshqaruv harakatlarini, ularning yo'naltirilganligini va qo'llanilish muddatini belgilaydi. Sanoat-iqtisodiy tizimning rivojlanish holati va dinamikasini, uning yo'nalishini belgilaydigan tendentsiyalar va hodisalarning beqaror tabiati ko'pincha korxonalar iqtisodiy samaradorligini va maksimal darajasidagi rivojlanishni ushlab turishga doir islohotlar amalga oshirishiga to'siq bo'lib turadi. Ushbu vaziyat korxonalar faoliyatiga, ularning tezkor reaksiya va o'zgaruvchan bozor muhiti omillariga moslashish qobiliyatiga, mavjud resurslar va boshqarish vositalaridan keng miqyosda foydalanishga erishish uchun maqbul ravishda foydalanishga yangi talablar yaratadi. Innovatsion moliyaviy resurslar, kadrlar rivojlanish darajasi, innovatsiyalar va bozor faolligi va boshqalar shular jumlasidandir.

Tadbirkorlik faoliyati korxonalar faoliyati natijalari, uning salohiyati va raqobatbardoshligi bilan bog'liq jarayon sifatida isbotlangan. Shuning uchun ham tadbirkorlik faoliyatini boshqarish korxonaning butun boshqaruv tizimida yetakchi mavqega ega bo'lishi kerak, chunki bu uning qiymatining o'sishi uchun tegishli sharoitlar yaratadi. "Korxonalar boshqaruvi" atamasi boshqaruv sub'ektining mikro va makro samaradorligini doimiy ravishda oshirish uchun mavjud resurslarni shakllantirish, taqsimlash va qayta taqsimlashning joriy rejalariga ta'siri sifatida qaralishi mumkin. Tadbirkorlik faoliyatini boshqarish faoliyatning turli sohalarini qamrab oladi.

Korxonalar istiqbolini belgilashda o'zgarib borayotgan iqtisodiy ijtimoiy muhit talablariga moslashish kunsayin tadbirkorlik ilmining asosiy amaliy muammolaridan biri bo'lib kelmoqda. Istiqboliy o'zgarishlarning imkon boricha yuqori aniqlikda sezib bilish, raqobat kurashida samarali uslublardan va shakllardan foydalanish borasidagi nazariy izlanishlar tez orada rivojlanayotgan korxonalarining amaliy tajribasiga aylanmoqda. Har bir xo'jalik sub'ekti o'ziga xos bo'lgan, antiqa innovatsion strategiyalarni tanlashi, raqobatda Yangiliklarni tadbiriq qilish bilan bo'lgan kutilmagan tadbirlarni amalga oshirishi natijasida biznes sohasida yangi rivojlanish yo'llari, uslublariga qiziqish tobora ortib bormoqda.

Respublikamizning korxonalar va tashkilotlarining jahon bozorlarida o'z o'rnlarini topishlarida rivojlangan va yetakchi kompaniyalar tajribalarini o'rganishlari, ularning innovatsion boshqaruv faoliyatlarini va taktik tadbirlarini kuzatishlari zarur bo'ladi. Chunki xorijiy firmalar bilan iqtisodiy, ilmiy xamkorlik sohalarini belgilashda "manfaatlar yakdilligi"ni ta'minlashda xar bir tadbirkor va xo'jalik sub'ekti o'zining maqsadlari, uzoq va qisqa muddatli strategiyasini, innovatsion siyosatini aniq belgilab olishi lozim.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Vcherashniy R., Suxarev O. Innovatsii — instrument ekonomicheskogo, razvitiya // Investitsii v Rossii. 2006. № 10. S.28.
2. Voronin S.A. Nalogooblojenie kak instrument stimulirovaniya innovatsiy. // «Obshchestvennie nauki v Uzbekistane», №1, 2009g., s.29-34.
3. Innovatsiya — dvijushaya sila kitayskogo obshchestva v sovremennuyu epoxu. //Ekonomist. № 4. 2008 g. S. 6.

## ISLOM ANDALUSIYA DAVLATINING GULLAB YASHNASHIDA ISLOM DININING O'RNI

Rano Ulug'bekovna Izzatova  
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada Islom tarixini uchdan birini o'z ichiga olgan Andalusiya davlati haqida so'z boradi. Arablar Ispaniyani bosib olganlaridan so'ng bu yerdagi hayot butunlay o'zgarib ketganligi, jamiyatdagi madaniy hayotga islom dini ta'sir qilganligi, Andalusiyaning keyingi taraqqiyotida shubhasiz muhim ahamiyatga ega bo'lganligini kuzatish mumkin.

**Kalit so'zlar:** "Qurtuba saltanati", Dunyo durdonasi, Kordava universiteti, Gibraltar bo'g'oz, Seviliya, Toledo, Valensiya, Granada madrasalari.

## THE ROLE OF ISLAM IN THE PROSPERITY OF ISLAM AND ANDALUSIA

Rano Ulug'bekovna Izzatova  
Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

**Abstract:** This article is about the state of Andalusia, which covers one third of the history of Islam. It can be seen that life here has changed completely after the Arab conquest of Spain, that Islam has influenced the cultural life of the society, and that it has undoubtedly played an important role in the further development of Andalusia.

**Keywords:** Kingdom of the Sun, Pearl of the World, University of Córdoba, Strait of Gibraltar, Madrasas of Seville, Toledo, Valencia, Granada.

Qariyib 800 yilni o'z ichiga olgan Andalusiya davlati islom dini sivilizatsiyasi kirib kelgandan so'ng gullab yashnagan. Islom dini kirib kelmasidan avval bu yerlarda vandallar hukmronlik qilar, Andalusiya ko'chalari tor, aholi ham madaniyatdan yiroq edi, kiyinchalik Muso ibn Nusayr bu yerni fath etgandan so'ng islom nuri bilan yorishgan katta bir davlat Andalusiya davlati paydo bo'ldi va o'z navbatida bu yerdagi taraqqiyot, rivojlanish Yevropa davlariga ham o'z ta'sirini ko'rsatdi. Islom madaniyati ilm-fan yutuqlari asosan shu hudud orqali G'arb mamlakatlariga yoyildi.

Bu mamlakat hozirgi Ispaniya va Portugaliya hududlarida joylashgan va Fransiyaning janubiy qismi ham Andalus tarkibida bo'lgan. Umumiy maydoni 600 ming kvadrat kilometr bo'lgan bu davlatni janubda Gibraltar bo'g'oz va O'rtayer

dengizi, g'arbda esa, Atlantika okeani yuvib turgan. 800 yil davomida Andalusning qaysidir yerlarini nasroniylar ishg'ol qilgan, keyin esa yana musulmonlar qo'liga o'tgan, yangi fathlar va mag'lubiyatlar takrorlanib turgan. Shu sababdan bu davlatning xaritasini to'liq taqdim etishning iloji bo'lmagan.

Dastlab Andalus 711 yili fath etilib, bu yerda musulmonlar davlati vujudga kelgan va bu yerda mustaqil davlat 750 yilda qaror topib, "Qurtuba saltanati" nomi bilan mashhur bo'ldi. Unda 14 rahbar hukmronlik qilgan. Andalus hukmdorlari ilm-fanga homiylik qilgan, o'zlari diniy va dunyoviy ilmlardan xabardor bo'lgan. Ularning saroylari ilm ahli bilan doimo gavjum bo'lib, muntazam ilmiy majlislarda, munozaralar o'tkazilar edi. Bu davralarda hukmdor va amaldorlarning farzandlari ishtirok etar edi. Xususan Andalusning birinchi hukmdori Abdurahmon (756-788 yillar) dastlab ichki nizolarni bartaraf etib, Fransiya qiroli Pipin va boshqa tashqi dushmanlar hujumini qaytardi. Tinchlik qaror topgach, mamlakatni isloh qilishga kirishdi. Oldin uni oltita viloyatga bo'lib, ularni muntazam yo'llar bilan poytaxt Qurtuba shahriga bog'ladi. Kanallar, suv yo'llari qazdirdi, yurt obod bo'ldi. Abdurahmon Andalusni dushmanlardan himoya qilish uchun qal'a va istehkomlar barpo ettirdi. Yurt mudofasi va tijorat uchun kemalar yasatdi.

Xishom ibn Abdurahmon ham mamlakatni otasi kabi isloh qilish va rivojlantirish yo'lidan bordi. Ilm va maorif rivoji uchun ko'p ishlar qildi. Al-Andalusning poytaxti Qurdoba (Kordava) o'sha vaqtdagi zamondoshlar tomonidan "Dunyo durdonasi" va "fanlar maskani" deb atalardi va X asrdayoq Yevropa shaharlari ichida eng boylaridan biri edi. Qurdoba shahri va ilm-fan va madaniyat sohasida shunchalik ilgarilab kettiki, o'rta asr Yevropa shaharlari u yoqda tursin, hattoki xalifalikning boshqa shaharlarni ham unga tenglashtirib bo'lmasdi. O'rta asrlarda Qurdoba Yevropa qit'asining eng ilg'or shahri, tom ma'nodagi poytaxti, ilm-fan markazi sanalardi. Saroylar, ibodatxonalar, kasalxonalar, kutubxonalar, maktab va universitetlar, shahar ko'chalarining Yevropada birinchi bor yorug'lik bilan ta'minlanganligi uni boshqa shaharlardan butkul ajratib turardi. O'sha kezlarda Kordavada 70 ta kutubxona mavjud bo'lib, bu marifat dargohlarida har yili 18 ming kitob ko'chirilar, odatda bitta kitob bir necha asarlarni o'z ichiga olar edi. IX-X asrlarda Qurdoba shahri Yevropadagi eng chiroyli, eng katta shaharga aylandi. Shahar toza ichimlik suvi bilan ta'minlangan bo'lib, shahar axolisi esa, keng uylarda istiqomat qilishgan. Kordava savdo-sotiq, ishlab chiqarish, qurilish, siyosiy va ma'naviy hayotda peshqadamlik qilgan eng ajoyib shahar maqomiga ko'tarilgan edi.

Arablar hukmronligi Ispaniyada X asrda eng kuchli davri bo'lib, bu vaqtda Kordova amirligi Kordova xalifaligiga aylantirilgan. Ispan arablariga yarim oroldan tashqari, Shimoliy Afrikada Gibarbar qabilalariham bo'ysunar edilar. Arablar Sharqning yuksak madaniyatini o'zlashtirgan holda Ispaniyada sun'iy sug'orish ishlarini keng ma'noda qo'lladilar. Ular yarim orolda yangi yerlarni o'zlashtirdilar va

qimmatli qishloq xo'jalik ekinlarini joriy qildilar: sholi, shakarqamish, tut daraxti, apelsin, limon va boshqa mahsulotlarni yetishtirdi.

Arablar davrida hunarmandchilik barq urib rivojlandi: metall, charm, junga ishlov berish, ipak, oyna va zargarlik buyumlari ishlab chiqarish yuksak darajada takomillashtirilgan edi. Kordova xalifaligi Shimoliy Afrika orqali Sharqdagi barcha musulmon mamlakatlar bilan savdo-sotiq aloqalarini yaxshi rivojlantirganedi. Ispan arablari Yevropaning turli mamlakatlari bilan ayniqsa, Fransiya, Italiya, shuningdek, Vizantiya bilan savdo-sotiq olib borardilar. Aytish mumkin, Rimliklar davrida mavjud bo'lgan, vestgotlar davrida rivojlangan Ispaniya shaharlari arablar davriga kelib yirik sanoat markazlariga aylandi: Andalusiya shaharlari, Ispaniyaning janubidagi – Kordova, Sevilya, Granada, Valensiya shaharlarini kiritish mumkin. XI asrga kelib xalifalikning poytaxt shahri hisoblangan Kordova – Yevropaning engyirik shaharlari qatoridan joy oldi.

Kordovaning 500 mingga yaqin aholisi bo'lgan, Ispaniya hayotida arablarning ajoyib arxetikturasi alohida o'rin egallaydi. Arablar Ispaniyada juda mustahkam yodgorliklar qurib qoldirganlarki, buyodgorliklar hozirgacha saqlanib turibdi: VIII asrda qurilgan Kordova masjidi, Granadadagi XIII asrda bunyod etilgan Algambra saroyi, yana XIII asrga oid Skvilyandagi Alkasar qasri Ispaniyada arab madaniyati yuksak bo'lganligidan dalolat beradi.

Arablarda maorif ishlari ham yuqori saviyada edi. Ispaniyaning eng qoloq viloyatlarida ispan va arab bolalari uchun o'nlab maktablar ochildi. Masalan, Xakam II (961-976) Kordavada kambag'allarning bolalari uchun davlat hisobidan 27 ta maktab tashkil etgan.

Al-Hakam II o'z hukmronligi davrida madaniyatni rivojlantirishda davom etdi. U G'arbdagi to'rt yuz mingdan ziyod jildni to'plagan eng katta kutubxonaga asos solgan. Shu bilan birga, arablar Yaqin Sharqdagi g'alabali kompaniyasi paytida to'plagan yunoncha matnlar birinchi bo'lib Evropaga olib kelindi: Aristotel, Evklid, Gippokrat, Platon va Ptolomey asarlari Avitsenna va Averroes kabi mashhur arab faylasuflari tomonidan tarjima qilingan va sharhlangan. Jamoat kutubxonalari ochilgan. Kitoblarga talab shunchalik katta ediki, Kordobada ko'p odamlar nodir va qimmatbaho qo'lyozmalar yozish bilan tirikchilik qildi.

Arablar Ispaniyada arab va ispan tilida ta'lim beruvchi yuzlab maktablardan tashqari oliy o'quv yurtlari ham ochildilar. Ularning dastlabkisi IX asrda Kordavada tashkil etildi. IX-XIII asrlarda ilmga chanqoq Ovrupalik yoshlar Ispaniyaga kelib avval til, madaniyatning umumiy elementlarini o'zlashtirib, so'ngra madrasalarda ta'lim olardilar. Ispaniyadagi arab universitetini tamomlab vatanlariga qaytganlarni "mag" (ya'ni zardusht), hamma bilimlardan xabardor deb ataganlar. U davrdagi madrasalar bizning tushunchamizdagi oliy o'quv yurti bo'lmay, haqiqiy universitetga yaqin turgan. Ta'lim maskanlarida ilm-fanning turli sohalariga doir eng so'ngi

yutuqlardan bilim berilgan. Kordava universitetidan kiyin birin-ketin Seviliya, Toledo, Valensiya, Granada madrasalari tashkil etiladi. Ovrupadagi eng qadimiy ta'lim o'choqlari Parijdagi Sorbonna, Angliyadagi Kembrij universitetlari esa XII asrda tashkil etilgan.

Mamlakat madaniy jihatdan gullab-yashnashining aniq ko'rsatkichi, aksariyat Yevropadan farqli o'laroq, musulmonlar uyushgan davlat ta'lim tizimiga ega emasligiga qaramay, aksariyat aholining savodxonligi edi. X asrning o'rtalarida, Kordava Yeropaning ilmiy poytaxtiga aylandi. Ispaniyada arab raqamlarining kiritilishi - mos keladigan rim raqamlariga qaraganda ancha noqulay - matematikaning rivojlanishiga turtki bo'ldi; Murlar algebra, shuningdek, sferik trigonometriyani ixtiro qilganlar.

Ispaniyada ta'lim shu qadar yuqori darajaga yetdiki, Evropaning barcha mamlakatlaridan odamlar bu erga o'qishga kelishdi. Ruhoniylar ta'limga katta ta'sir ko'rsatdilar, uning rahbarligi ostida Muqaddas bitiklar o'rganiladigan maktablar ochildi. Ko'plab xususiy maktablar ham ochildi, ular pullik va barcha sinflar uchun bepul edi. Boshlang'ich maktabda asosiy mavzular musulmon ta'limoti, grammatika; darslar yod olish, ro'yxatga olish va Qur'on o'qishga asoslangan edi. Oliy ta'lim bepul va mutlaqo aniq tashkilotga ega emas edi. O'qituvchilar o'zlari o'qitiladigan yo'nalish bo'yicha shaxsiy imtiyozlaridan kelib chiqib, o'zlari uchun talabalarni o'qitish dasturi va tizimini tanlardi. Diniy ta'limotlar, falsafa, lug'at, grammatika, tibbiyot, huquqshunoslik bo'yicha bilim olinardi.

Ispaniya arab madaniyati va arablar orqali xalifalikning hamma mintaqalari ilmi, san'ati va arxetuktura yutuqlarini boshqa Yevropa mamlakatlariga o'tqazish vositachisi bo'lgan. Ispaniyadagi gullagan, obod arab shaharlari Kordava, Toledo, Seviliya, Volyubilis, Valensiya, Mursiya, Granadaning shuhrati Yevropa mamlakatlariga tarqaldi, korollar imperatorlar ularga elchilar, vakillar yuborib, bu shaharlar haqida aniq ma'lumotlar olishga urindilar. XII asr o'rtalarida yashab ijod etgan nemis shoiri Xrozvifa (Rozita fon Xandersxey, vafoti 1200) "Kordava yer qirrasining ziynati, muqaddas shahar...u go'zalligi, boy, xashamatli hayoti, donishmandligibilan nom taratgan"..deydi.

Xalqlarning bir biri bila yaqindan aloqada bo'lishining samarasi qanchalik buyuk ekanini Ispaniya misolida ko'rish mumkin. Arablarning mintaqaga kelishi jahonning yarmini tashkil qilgan halifalikning bir qismi bo'lishiga olib keldi. Bu jarayon xalifalikni tashkil qilgan o'nlab xalqlarning, iqtisodiy-ijtimoiy, siyosiy va madaniy yutuqlaridan baxramand bo'lishga, natijada, Ispaniyaning boshqa Yevropa mamalakatlari orasida keskin rivojlanishiga sabab bo'ldi. Tabiiyki mintaqqa yutuqlaridan chegaradosh Provans (janubiy Fransiya) va shimoliy Italiya ham baxramand bo'ldilar, savdo-sotiq, ta'lim-tarbiya, adabiyot, san'at yutuqlari qo'shni

chegaradosh mamlakatlarga ham o'tdi va ularni asrlar mobaynida davom etgan o'rta asr uyqusidan uyg'otdi.

Biz Islom Andalusiya davlatining tarixini o'rganar ekanmiz, mintaqadagi arablar hukmronligi va ularning ilm-fan rivoji uchun qilgan harakatlarini qanchalik yuksak bo'lganligini guvohi bo'lamiz. Ba'zi bir hukmdorlardan farqli ravishda Andalusiya hukmronlik qilgan shaxslar tom ma'noda diniy va dunyoviy masalalardan xabardor bo'lgan va har tomonlama Andalusiyaning katta bir davlat bo'lishi uchun o'z hissalarini qo'shishgan. Hozirgi kunda ham Ispaniyada arablar bunyod etgan sharq xalqining noyob naqshlari solingan o'ziga maftun etuvchi bir qancha yodgorliklari qad roslab turibdi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Temirov. R. Hidoyat jurnali 2011. 2-son. Qadriyat.uz
2. Yodgorov. Sh. Arab-musulmon madaniyatining shakllanishi va rivojlanishining dastlabki bosqichlari (VII-XI). Toshkent. 2012.
3. Qosimov. E. Jahon tarixi Qadimgi va o'rta asrlar davri. Toshkent. 2013. b-431.
4. Fletcher, Richard. Moorish Spain. New York, 1992. P. 155.
5. Sulaymonova. F. Sharq va Garb (qadimiy davr va o'rta asrlar madaniy aloqalari). Toshkent-1997. bet-260.
6. Мамажонова И. (2019). Мамлакатимизда нотариат соҳасини вужудга келишининг тарихий омиллари Таълим ва тарбия жараёнида модернизация, 1(14), 88-95.
7. Тоштемирова С. (2019). Ўзбекистонда коллективлаштириш ва унинг оқибатларини ўрганишга доир мулоҳазалар. *Тафаккур зиёси*, 1(3), 78-80.
8. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. *International Journal of Psychological Rehabilitation*, 27(07), 8104-8111.
9. Mamajanova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.
10. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. *Актуальные вопросы современной науки Материалы VI международной научно-практической конференции*, Саратов. 1(1), 39-40.
11. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интеграциялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 1(8). 666-671.

12. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(4), 151-156.
13. Ҳайдаров С. (2020). Ўзбекистон тарихи дарсларида педагогик технологияларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг методик талаблари. *Academic Research in Educational Sciences*. 1 (3). 1313-1321.
14. Тоштемирова С.А. (2019). Глобаллашув шароитида маънавийтни шакллантиришда диний бағрикенгликнинг аҳамияти. “Ёшлар маънавий-ахлоқий онгини ривожлантиришнинг устувор масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1(1), 351-354.
15. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интернациялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education* 1(8). 666-671.
16. Тоштемирова С (2019). Ёшларни ватанпарварлик руҳида тарбиялаш ва маънавияти шакллантиришда Амир Темур сиймоси. “Ҳарбий хизматларнинг маънавий баркамол авлодни тарбиялашдаги ўрни ва роли” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси, Нукус, 1(1), 150-153 б.
17. Мамажонов, И.Т. (2020). ЗАМОНАВИЙ НОТАРИАТ КОНЦЕПЦИЯСИ ВА УНИНГ ТАРИХИЙ РИВОЖЛАНИШИ. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 1109-1114.
18. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.
19. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.
20. Мамажанова И.Т. (2019). История нотариата в республике Узбекистан. *Научно-практические исследования*, 2(17), 2019, 4-10.
21. Сулаймон Хайдаров. (2020). Ўзбекистон тарихи фани дарслари самарадорлигини оширишда тасвирий санъат воситаларининг роли. *Science and Education*, 1(6), 174-179.
22. Мамажонов, И. Т. (2020). Ўзбекистонда нотариал идоралар фаолияти ва уларни тартибга солувчи қонунларнинг тарихий-тадрижий ривожланиши. “Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб масалалари: ривожланиш истиқболлари”, 1(1), 377-380.

## References

1. Temirov. R. *Hidoyat Journal* 2011. Issue 2. Qadriyat.uz



2. Yodgorov. Sh. Early stages of formation and development of Arab-Muslim culture (VII-XI). Tashkent. 2012.
3. Qosimov.E. World History Ancient and Medieval Period. Tashkent. 2013. b-431.
4. Fletcher, Richard. Moorish Spain. New York, 1992. P. 155.
5. Sulaymonova. F. East and West (cultural relations of ancient and medieval times). Tashkent-1997.p.-260.
6. Mamajonova I. (2019). Historical factors of formation of the notarial sphere in our country Modernization in the process of education and upbringing, 1 (14), 88-95.
7. Toshtemirova C. (2019). Comments on the study of collectivization and its consequences in Uzbekistan. Tafakkur ziyosi, 1 (3), 78-80.
8. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. International Journal of Psychological Rehabilitation, 27(07), 8104-8111.
9. Mamajanova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. ISJ *Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.
10. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. *Актуальные вопросы современной науки Материалы VI международной научно-практической конференции*, Саратов. 1(1), 39-40.
11. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of integrated technologies in history lessons. Science and Education. 1 (8). 666-671.
12. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(4), 151-156.
13. Haydarov S. (2020). Methodological requirements for the combined use of pedagogical technologies in the lessons of history of Uzbekistan. Academic Research in Educational Sciences. 1 (3). 1313-1321.
14. Toshtemirova S.A. (2019). The role of religious tolerance in shaping spirituality in the context of globalization. Proceedings of the Republican scientific-practical conference "Priorities for the development of spiritual and moral consciousness of youth." 1 (1), 351-354.
15. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of internationalized technologies in history lessons. Science and Education 1 (8). 666-671.
16. Toshtemirova C (2019). The image of Amir Temur in educating young people in the spirit of patriotism and shaping their spirituality. Republican scientific-practical conference "The role and place of military service in the education of a spiritually harmonious generation", Nukus, 1 (1), pp. 150-153.

17. Mamajonova, I.T. (2020). THE CONCEPT OF MODERN NOTARY AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 1109-1114.
18. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.
19. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.
20. Mamajanova I.T. (2019). History of notaries in the Republic of Uzbekistan. *Nauchno-prakticheskie issledovaniya*, 2 (17), 2019, 4-10.
21. Sulaymon Khaydarov. (2020). The role of fine arts in increasing the effectiveness of history lessons in Uzbekistan. *Science and Education*, 1 (6), 174-179.
22. Mamajonova, I. T. (2020). Historical and gradual development of the activities of notaries in Uzbekistan and the laws governing them. "Current Issues in the Social Sciences and Humanities: Prospects for Development," 1 (1), 377-380.

## KORXONANING STRATEGIK SALOHIYATINI BOSHQARISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI

Azizaxon Rustamjon qizi Sobirjonova  
TDIU

**Annotatsiya:** Quyidagi maqolad strategik boshqarish tushunchasi, mazmuni va bozor iqtisodiyotidagi ahamiyati tushuntiriladi. Korxonalar va tashkilotlardagi samarali strategik boshqarish usullari, korxonalarni strategik boshqarish va rejalashtirish samaradorligini oshirish yo'llari tadqiq qilinadi.

**Kalit so'zlar:** korxonalar, strategic boshqaruv, bozor iqtisodiyoti, operativ boshqaruv, marketing, menejment.

## MAIN DIRECTIONS OF ENTERPRISE STRATEGIC POWER MANAGEMENT

Azizaxon Rustamjon qizi Sobirjonova  
TSUE

**Abstract:** The following article explains the concept, content and importance of strategic management in a market economy. Effective strategic management methods in enterprises and organizations, ways to increase the effectiveness of strategic management and planning of enterprises will be studied.

**Keywords:** enterprises, strategic management, market economy, operational management, marketing, management.

Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish sharoitida amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning samarali amalga oshirilishi uchun boshqarishning, ayniqsa strategik boshqaruvning turli sohalarida ijobiy o'zgarishlar bo'lishi muhim vazifalardan biri sanaladi. Bozor munosabatlarning shakllanishi natijasida korxonalarni strategik boshqarishda yangi talablar paydo bo'lmoqda. O'zbekiston iqtisodiyotining zamonaviy o'tish bosqichi tadbirkorlik faoliyatining rivojlanishi va turli xil mulkchilik shakllariga o'tish bilan tavsiflanadi. Bu o'z navbatida samarali boshqarishning zarurligini taqozo etadi. Samarali boshqarish o'z navbatida ishlab chiqariladigan mahsulot raqobatbardoshligini va buning natijasida iqtisodiyotning raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Korxonalar muhitida tashkilotni maqsad sari yo'naltirish, menejmlarning strategik rejalarini va vazifalarini amalga oshirish, tanlangan strategiyani hayotga tadbiiq etish kabi faoliyatlarni bajarishga to'g'ri keladi. Strategik boshqaruv - bu korxonalar

mavqeini mustahkamlashga, mijozlarning ehtiyojlarini qondirishga va muayyan natijalarga erishishga qaratilgan boshqaruv rejasidir. Korxonalarda boshqarish tizimini barpo qilish ishlab chiqarishni tashkil qilish va uning turiga to'la mos keluvchi boshqaruv yaratishdan va bozor iqtisodiyoti sharoitida boshqaruvning har bir bo'g'inining ishlab chiqarish texnika, xo'jalik ijtimoiy va moliyaviy faoliyatini boshqarish bo'yicha hamma funktsiyalarning bajarilishi zaruratidan kelib chiqadi. Bu muammolarning yechimi boshqaruvni isloh qilish boshqaruv funksiyalarini samarali taqsimlash boshqaruv maqsadini aniq belgilash bo'yicha bir qator tadbirlarni o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Lekin hozirgi bozor sharoitida ko'pgina korxonalar va tashkilotlarda, xususan loyihalar tashkilotlarida hamon boshqaruv tuzilmasida ortiqcha bo'g'inlar mavjud bo'lib, bular o'z navbatida yuqorida ta'kidlaganimizdek, strategik boshqaruvda mehnat unumdorligining pasayishiga va pirovard natijada korxonaning yakuniy faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli bozor iqtisodiyotini erkinlashtirish sharoitida korxonalarda strategik boshqaruv tizimini bozor talablariga moslashtirish muhimdir.

Strategiya korxonaning muvaffaqiyatini ta'minlash uchun rahbariyat foydalanadigan tadbir-choralar majmuasidan iborat. Rahbariyat korxonalar biznesini qanday boshqarishni bilish uchun hamda ko'p omilli muhitda muqobil yo'nalishlardan birini to'g'ri tanlash uchun strategiyani yaratadilar. Rahbariyat foydalanishga qaror qilgan strategiya mavjud biznes o'nalishlaridan biri va biznesni yuritishni muayyan usuli tanlanganligini ko'rsatadi. Korxonalar moliyaviy va strategik maqsadlarni alohida belgilashi lozim. Moliyaviy maqsadlarning mavjud emasligi, moliyaviy resurslarni yuqori tavakkalchilik bilan sarflanishiga sabab bo'ladi. Natijada korxonaning o'sishi va raqobatbardoshligi pasayadi.

Korxonalar strategik maqsadlari shuning uchun muhimki, ular korxonalar raqobat mavqeini mustahkamlaydi va biznesning rivojlanish yo'nalishini ko'rsatadi. Strategiya – bu faoliyat turlarining ma'lum dastasini nazarda tutuvchi noyob va qulay mavqeni yaratishdir. Strategik mavqeni egallashning mazmuni raqobatchilardan ustun bo'lgan faoliyat turlari dastasini yaratishdan iborat. Strategiyani yaratish asosiy boshqaruv muammosini ko'taradi ya'ni, korxonaning hozirgi va kelajak imkoniyatlarini hisobga olib, kerakli natijalarga qanday erishish mumkinligini ko'rsatadi. «Strategik boshqaruv» termini yuqori darajadagi boshqaruvni ishlab chiqarish darajasidagi joriy boshqaruvdan farqini aks ettirish uchun 60-70 yillarda muomalaga kiritilgan. Operativ boshqaruvdan strategik boshqaruvga o'tishning mohiyatini aks ettiruvchi asosiy g'oya sifatida yuqori raxbariyat diqqat markazini atrof muhitdagi o'zgarishlarga muvofiq tarzda va o'z vaqtida ta'sir ko'rsatish uchun tashqi muhitga o'tkazish zaruriyati sifatidagi g'oya bo'ldi. Strategik boshqaruv nazariyasining nufuzli ishlab chiqaruvchilari tomonidan taklif etilgan bir qancha

ta'riflarni ko'rib chiqaylik. *Shendel va Xatten* uni «tashkilotni uning atrofidagi muhit bilan aloqani aniqlash va o'rnatish jarayoni» sifatida tushunganlar. Ushbu jarayon tanlangan maqsadlarni amalga oshirish va resurslarni taqsimlash vositasida atrof muhit bilan kungildagiday o'zaro munosabatlar xolatiga erishish xarakterlaridan iborat. Demak, strategik boshqaruvni tashkilotning asosi sifatida inson potentsialiga suyanuvchi, ishlab chiqarish faoliyatini iste'molchilar talablariga yo'naltiruvchi, tashkilotda egiluvchan boshqaruv va o'z vaqtida o'zgarishlarni amalga oshiruvchi boshqaruv sifatida aniqlash mumkin. Strategik boshqaruv murakkablashib borayotgan raqobat kurashida muvaffaqiyatga erishishning eng muhim omili bo'lishiga qaramay tashkilot harakatlarida strategiyaning yo'qligini kuzatish mumkin. Strategik boshqaruvning yo'qligi quyidagi ikki shaklda namoyon bo'ldi.

Birinchidan, tashkilotlar o'z faoliyatini atrof muhit umuman o'zgarmaydi yoki unda katta o'zgarishlar bo'lmaydi degan taxmindan kelib chiqqan xolda rejalashtiradilar. Nostrategik boshqaruvda ham hozirda, ham kelajakda aniq harakatlar rejasi tuziladi. Nimaki va qachon qilishni o'z ichiga olgan uzoq muddatli rejalarini tuzish va dastlabki davrda kelgusi yillar uchun yechim izlash, «ko'p uzoq yillarga» sotib olish bularning barchasi nostrategik boshqaruvning belgilaridir. Uzoq muddatli istiqbolni qurish-boshqaruvning juda muhim tarkibiy kismidir.

Strategik boshqaruv xolatida tashkilot atrof muhit va tashkilot hayotining sharoitlari o'zgarishidan kelib chiqqan holda kelajakda ko'zda tutish maqsadlarga erishish uchun har bir hozirgi lahzada u aynan hozirgi paytda nima strategik boshqaruvda kelajakdan turib hozirgi paytga nazar tashlanadi.

Tashkilotga ma'lum kelajakni ta'minlovchi hozirgi davrdagi tashkilot harakatlari aniqlanadi va amalga oshiriladi. Bunda strategik boshqaruv uchun shu narsa ham xarakterliki, nafaqat kelajakda korxonaning ko'zda tutilgan xolati qayd qilinadi, balki shu ham strategik boshqaruvning eng muhim vazifalaridan hisoblanadi, ko'zda tutilgan maqsadlarga erishish imkoniyatini beruvchi atrofda o'zgarishlarga aks ta'sir ko'rsatish qobiliyati ishlab chiqiladi.

Ikkinchidan, nostrategik boshqaruvda xarakter dasturini ishlab chiqish tashkilotning ichki imkoniyatlari va resurslari tahlilidan boshlanadi. Bunday yondashuvda tashkilot faqat qanday miqdorda mahsulot ishlab chiqarish va bunda qancha harakat qilishnigina aniqlashi mumkin. Ishlab chiqarish hajmi va xarajatlar miqdori firma tomonidan yaratilgan javob bera olmaydi, qanday miqdorda va narxda mahsulot sotib olinishini bozor aniqlaydi.

Strategik boshqaruv - bu ko'proq biznes va menejmentning ma'lum falsafasi yoki mafkurasidir. Har bir menejer tomonidan u ma'lum ma'noda o'zgacha tushuniladi va amalga oshiriladi. Albatta, muammolarni tahlil qilish va strategiyani tanlash, shuningdek strategik rejalashtirishni amalga oshirish va strategiyaning amaliy realizatsiyasining bir qator tavsiyalari, qoidalari va mantiqiy chizmalari

mavjud. Lekin umuman olganda, strategik boshqaruv-bu strategik maqsadlarga tashkilotni yetkazishda yuqori raxbariyat intuitsiyasi va san'atining simbiozi, xizmatchilarning yuqori malakasi va ijodi va nihoyat, barcha xodimlarning tashkilot vazifalarini amalga oshirishga, maqsadlariga erishishning eng yaxshi yo'llarini izlashga aktiv kirishishidir.

Strategiya umumiy tarzda firmaning mavqeini mustahkamlash, iste'molchilarning talablarini qondirish va qo'yilgan maqsadlarga erishishga qaratilgan boshqarish rejasi sanaladi. Aniq strategiyani tanlash rivojlanishning mumkin bo'lgan turli yo'llari va usullari ichidan eng maqbulini tanlab olish demakdir. Firmani boshqarish rejasi o'z ichiga quyidagi asosiy funktsiya va bo'linmalarni oladi: ta'minot, ishlab chiqarish, moliya, marketing, xodimlar, ilmiy tadqiqotlar va ishlanmalar. Strategiya tanlash bu biznes echimlari va raqobatga bardoshlilik harakatlarini yagona tizimga bolashni anglatadi.

Strategiyani ishlab chiqish menejrlarning asosiy funksiyalaridan biridir. Ba'zi menejerlar kuchli strategiya ishlab chiqadilar, biroq uni hayotga tadbiiq eta olmaydilar. Boshqa menejerlar o'rtacha strategiya ishlab chiqadilar va uni mohirona amalga oshiradilar ham. Strategiya qanchalik yaxshi o'ylangan va mohirona amalga oshirilgan bo'lsa, kompaniyaning mavqei shunchalik kuchayadi. Boshqarish yaxshi tashkil etilgan kompaniyalar ham kutilmagan noxush vaziyatlarga duch keladi. Pirovard natijada yaxshi strategiya bozorda kuchli mavqeni egallash, kutilmagan holatlar, kuchli raqobat va ichki muammolarga qaramay, muvaffaqiyatli ishlashga zamin yaratadi.

Strategik menejment kompaniyaning uzoq muddatli maqsadlar va faoliyatiga taalluqli. Aytish mumkinki, strategiyani (harakatlar tarzini) va uning aniq vositalarini ifodalash boshqaruv negizini tashkil qiladi va kompaniyada menejmentni yaxshi yo'lga qo'yilganligini ko'rsatuvchi eng to'g'ri belgi bo'lib xizmat qiladi. Strategik menejment kompaniyaning uzoq muddatli maqsadlar va faoliyatiga taalluqli. Aytish mumkinki, strategiyani (harakatlar tarzini) va uning aniq vositalarini ifodalash boshqaruv negizini tashkil qiladi va kompaniyada menejmentni yaxshi yo'lga qo'yilganligini ko'rsatuvchi eng to'g'ri belgi bo'lib xizmat qiladi.

Strategik boshqarish tizimi bir qarashda murakkab jarayon bo'lib, u korxon va tashkilot rahbaridan, menejerlardan kuchli mahorat hamda ehtiyotkorlikni talab qiladi. Rahbarlar korxon va tashkilotning kelajagini ko'ra olishi va unga mos strategiyani ishlab chiqishlari lozim bo'ladi. Bu juda murakkab va mas'uliyatli tizim hisoblanadi. Bunda ularga yuqori pog'ona menejerlari, ya'ni top menejerlarning yordamki kerak bo'ladi. Top menejerlar juchli analitik hamda rejalashtiruvchi mutaxassislar hisoblanadi.

Strategik rejalashtirish - bu boshqaruv jarayoni bo'lib, kompaniyani rivojlantirish maqsadlari va ularga erishish yo'llarini ishlab chiqishga qaratilgan.

Strategik rejalashtirish korxonalar menejmenti uchun asosni yaratadi, butun kompaniyani birlashtiradi hamda uning barcha darajalarini qamrab oladi. Strategik rejalashtirish faqat rahbariyatning vazifasi emas, unga kompaniyaning barcha darajalaridagi xodimlar jalb etilishi kerak. Strategik rejalashtirishning asosiy tushunchalari kompaniya missiyasi (kompaniya vazifasining taʼrifi), qadriyatlar, asosiy kompetensiyalari (kompaniya nimani yaxshiroq uddalaydi), kelajak tasavvuri (kompaniyaning bir-ikki yil uchun kelajakdagi obrazi), strategik muammolar (maqsadlarga erishishga toʻsqinlik qiladigan tizimli muammolar), strategik muammolarni yengishga qaratilgan maqsadlar vazifalar va ularga erishish yoʻllarini oʻz ichiga oladi.

Menejment sohasi mutaxassislarining taʼkidlashicha, butun rejalashtirish va boshqaruv tizimi xodimlarning ish sifati va samaradorligini oshirishdan manfaatdorligiga yoʻnaltirilishi lozim boʻlib, bu firma rivojlanishining muhim sharti hisoblanadi. Biroq bu xuddi boshqa muvaffaqitlar kabi oʻzidan-oʻzi kelmaydi. Buning uchun resurslar asoslaridan tashqari mohir tashkilotchilik, ilmiy asoslangan rejalashtirish va boshqaruvni talab qilinadi. Ayniqsa kishilarning ishlab chiqarish mehnatidan moddiy manfaatdorligi muhim ahamiyat kasb etib, bugungi kunda buni mehnat hayotining sifati deb nomlanadi. Strategiya kelajak uchun umumiy gʻoyani shakllantirishga imkon berdi. Rejalashtirish jarayonining oʻzi va bevosita strategik reja esa korxonaga aniqlik, individuallik hadya etib, bu unga maʼlum turdagi xodimlarni jalb qilish va boshqa turdagi xodimlarni jalb qilmaslikka imkon beradi. Bu reja korxonalar uchun istiqbollarni ochib berib, yangi xodimlarni jalb qiladi, mahsulot ishlab chiqarishdan tashqari uni sotishga koʻmaklashadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. March 2019 Brazilian Business Review 16(2):118-135, DOI: 10.15728/bbr.2019.16.2.2, Authors: Luis Felipe Maldaner
2. Manufacturing Strategies adopted By Companies For business performance, Laaria Mingaine, [https://www.academia.edu/9618723/Manufacturing\\_Strategies\\_adopted\\_By\\_Companies\\_For\\_business\\_performance](https://www.academia.edu/9618723/Manufacturing_Strategies_adopted_By_Companies_For_business_performance)
3. Manufacturing Strategy, Capabilities and Performance, Mattias Hallgren, Division of Production Economics, Department of Management and Engineering, Linköping 2007

### **References**

1. March 2019 Brazilian Business Review 16(2):118-135, DOI: 10.15728/bbr.2019.16.2.2, Authors: Luis Felipe Maldaner

2. Manufacturing Strategies adopted By Companies For business performance, Laaria Mingaine, [https://www.academia.edu/9618723/Manufacturing\\_Strategies\\_adopted\\_By\\_Companies\\_For\\_business\\_performance](https://www.academia.edu/9618723/Manufacturing_Strategies_adopted_By_Companies_For_business_performance)

3. Manufacturing Strategy, Capabilities and Performance, Mattias Hallgren, Division of Production Economics, Department of Management and Engineering, Linköping 2007



## GERMANIYADA DEHQONLAR URUSHIGA SABAB BO'LGAN REFORMATSIYA

Mohigul Turg'unboyeva  
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Maskur maqola Germaniyada bo'lib o'tgan reformatsiya va dehqonlar urushi haqida boradi. XVI asrda papa va uning katolik cherkoviga qarshi bolgan harakatlar boshlangan. Aslida bu harakatlarni boshlanishi Chex gumanisti bolgan Yan Gus va guschilar harakatining davomi sifatida Germaniyada ham katolik cherkoviga qarshi bo'lgan yangi tabaqa ajralib chiqishi bilan harakterlanadi. Bu harakat xristiyan dinining yangi oqimi protestantlik nomini olgan. Nafaqat Germaniyada balki, Angiliya (anglikan cherkovi) va Fransiyada (gugenotlar) ham vujudga keldi. Germaniyada reformatsiya va dehqonlar urushi cherkov hayotiga ma'lum ma'noda katta tasir o'tkazdi.

**Kalit so'zlar:** Cherkov, reformatsiya, feodal, "95 tezis", Rim, Martin Lyuter, papa Lev X, dehqonlar urushi, tuman.

## REFORM IN GERMANY CAUSED FARMERS' WAR

Mohigul Turgunbaeva  
Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

**Abstract:** This article is about the Reformation and the Peasants' War in Germany. In the sixteenth century, movements against the pope and his Catholic Church began. In fact, the beginning of these movements is marked by the emergence of a new class of anti-Catholicism in Germany, as a continuation of the Czech humanist Jan Gus and the Gus movement. This movement was called Protestantism, a new branch of Christianity. Not only in Germany, but also in England (Anglican Church) and France (Huguenots). In Germany, the Reformation and the Peasants' War had a profound effect on church life.

**Keywords:** Church, Reformation, Feudal, "95 Theses", Rome, Martin Luther, Pope Leo X, Peasants' War, District.

XVI asr va XVII asrning birinchi yarmi Yevropada cherkovlarga qarshi harakatlar bo'lib, bu tarixga reformatsiya (cherkovni qayta qurish) uchun kurash bayrog'i ostida o'tdi. Bu harakat barcha Yevropa mamlakatlarini, jamiyatning barcha qatlamlarini qamrab oladi.

Xristiyan olamidagi har bir dindorning orzusi Xudoning yerdagi jonli mujassami hisoblanmish Rim papasi yashayotgan muqaddas shahar Rimni ko'rish bo'lgan. Har yili yuz minglab kishilar barcha Yevropa mamlakatlaridan va jamiyatning barcha qatlamlaridan o'z orzulariga yetish uchun Italiyaga tashrif buyurishar edi va Rimni ziyoratga qilishardi. Ammo ko'pincha bu ziyorat dindorlarning xafsalasini pir qilgan.

Papaning qudrati faqat uning Xudoga sidqidildan ishonishi bilangina emas, Cherkovning boyligi bilan ham hisoblanardi. Oddiy dehqondan tortib to qudratli knyazgacha hamma o'z daromadining o'ndan birini cherkovga bergan. Rim papasi Germaniyadan juda katta pul olardi, bu mablag' ushurdan ajratilgan pullardan, ruhoniylar vazifasiga tayinlanganlardan olinadigan puldan, indulgentsiya (gunohlarni kechish yorlig'i) sotishdan, ko'pdan-ko'p nemis ziyoratchilarning Rimga atab beradigan nazr-niyozlaridan to'planar edi. Agar Fransiya, Angliya va Ispaniyada kuchli korol xokimiyati mavjud bo'lganligidan papa kuriyasiga beriladigan to'lovlar ozmi-ko'pmi (ba'zan ancha) cheklangan bo'lsa, Germaniyada imperator xokimiyatining tushkunlikka uchraganligi papaning bu mamlakatni istaganicha bemalol ekspluatatsiya qilishiga imkoniyat bergan.

German jamiyatidagi xilma-xil sinflar Rim bilan tashkiliy bog'lanib, mustaqil ish ko'ruvchi boy ruhoniylarga dushman ko'zi bilan qarardilar.

Dunyoviy knyazlar va ritsarlar cherkov ta'sirini pasaytirib, uning mulklarini musodara qilib, davlat ixtiyoriga olishni orzu qilishgan, chunki cherkov davlatning taraqqiy etishga ham to'sqinlik qilib turgan kuchlardan bo'lgan.

"Jo'n cherkov" tuzishdan manfaatdor bo'lgan shaharliklar Rimga beriladigan og'ir to'lovlarga xotima berish, sosloviechilik asosida yashab kelayotgan ruhoniylarni tugatish va cherkov jamoalarining ishlariga bevosita raxbarlikni byurgerlarga topshirish uchun kurashgan. Dehqonlar ruhoniylarning yuqori tabaqasini, avvalo, renta puli, ushr va boshqa har qanday to'lovlar yig'ib oladigan o'z "xo'jayinlari"ni feodallar deb bilardilar. Qishloqlardagi quyi tabaqa ruhoniylar esa, dehqonlardan juda kam farq qiladigan sharoitda yashagan.

Ritsarlar bilan bir qatorda cherkov feodallari, ayniqsa monastirlari ham ko'pincha dehqonlarni rahmsiz ravishda ekspluatatsiya qilishgan. Ular barshchinani kuchaytirishga, chinshini ko'paytirishga va jamoa yerlarini dehqonlar qo'lidan tortib olishga harakat qiladi. Germaniyada cherkov masalasi umum xalq milliy masalasi tusini olishga sababchi bo'ldi.

Shunday qilib, nemis gumanistlar orasida ham cherkovga qarshi g'oyalar vujudga kelib bo'lgan edi. Mislol uchun Erazm Rotterdamskiyning 1509 yilda yozilgan "Betamizlik madhiyasi" satirik asarida ko'rishimiz mumkin, chunki mahorat bilan yozilgan bu satiradan papa cherkovi qarshi olib borgan kurashda qurol sifatida foydalangan.

Germaniyada XVI asr boshida nihoyat darajada keskinlashib ketgan sinfiy ziddiyatlar oqibatlari natijasida keng revolutsion harakatga aylandi. Reformatsiya, ya'ni papa katolik cherkoviga qarshi harakat bu revolutsion harakatning birinchi davri bo'lib qoldi. "Har bir mamlakatda dunyoviy feodallar bilan alohida-alohida kurash boshlashdan avval uning bu muqaddas markazi tashkilotini yo'q qilish lozim edi". German reformatsiyasining boshlanishi Martin Lyuter nomi bilan bog'liq.

Reformatsiyaning boshlanishi 1517 yilning 31 oktyabr Martin Lyuter cherkov eshigiga qog'ozni yopishtirishidan boshlandi. Bu voqeya "95 tezis" - indulgensiyalarni sotishga qarshi e'tirozlar bilan xarakterlanadi. Aslida faqat ilmiy munozara uchun mo'ljallangan ushbu tezislarning lotinchadan nemis tiliga tarjima qilinib, butun Germaniyani to'lqinlantirib yuborishga sababchi bo'lib qoldi. Keng muhokamalar davomida Lyuterning qarashlari va pozitsiyasi aniq bo'lib bordi. 1520 yil 15 iyunida papa Lev X (1475–1521) Lyuterni cherkovdan haydashga tahdid qiluvchi bulla e'lon qildi.

Papa vakillari bulla matnini Germaniya bo'ylab tarqatib, Lyuter asarlarini yoqishni tashkil qildi. Bunga javoban Lyuter o'z talabalari yordamida cherkov kitoblari va bulla matnini yoqadi. 1521 yil boshida Lyuter va uning tarafdorlari cherkovdan haydaldilar. Martin Lyuter Rim sudiga chaqirilganda u borishdan bosh tortdi va 1521 yilda Vorms shahridagi imperatorlik sudiga chaqirishga to'g'ri keldi.

Lyuterning do'stlari uning hayoti uchun xavotirlanib, Vormsga bormaslikni maslahat beradilar. "Mendan hamma narsani kutinglar, faqat qochishni va voz kechishni emas. Men qochmayman va eng so'nggi kunimgacha tan oladiganim, o'z ta'limotimdan voz kechmayman!", - Lyuter o'z tarafdorlariga ana shunday javob berdi.

Vormsga boradigan yo'lda unga tantanali uchrashuvlar uyushtirdilar, ko'plab xalq to'plandi va u o'z duolarini o'qidi. Vorms seymi uning uchun eng sharaflilar bo'lib qoldi. Shahar ko'chalari va maydonlarini xalq oqimi to'ldirib yubordi.

Imperator Lyuterdan o'z ta'limotidan voz kechishni talab qildi, lekin u papaga bo'ysunishdan va indulgensiyalarning sotilishini ma'qullashdan bosh tortdi. Yig'ilganlarga murojaat qilib, Lyuter o'zining mashhur so'zlarini aytdi: "Men shu so'zimda turibman. Va boshqacha bo'la olmayman. Xudo menga ko'maklashadi. Omin". Uning nutqi davomida zaldan ma'qullagan xitoblar eshilib turardi.

Suddan keyin ko'pchilik Lyuterni ham Yan Gusning (1369-1415) taqdiri kutayapti, deb o'ylagandi. Ammo Saksoniya kurfyursti Fridrix III Donishmand (1463–1525) uning qochishiga yordam berdi, Lyuterni o'z qasrlaridan biriga berkitdi. U erda Lyuter risar Georg nomi bilan yashadi hamda Injil va boshqa diniy yozuvlarni nemis tiliga tarjima qilishda davom etdi.

Shu tariqa Germaniyada dehqonlar urushi boshlanishdi. 1524-1526 yillar oraligida dehqonlar harakati keng avj olib ketdi. 1522-1523 yillardagi ritserlar

harakati tor soslobiychlik tusida bo'lgan bo'lsa, 1524-1525 yillardagi dehqonlar urushi bunga qarama-qarshi ravishda keng, ommabiy xalq harakati tusini oldi. Dehqonlar urushi uch asosiy tumanda Shvabiya, Frankoniya, Tyuringiya-Saksoniyaga yoyilib ketdi. Qo'zg'olon boshqa hududlarda ham avj oldi. Xususan: g'arbda - Elzas, sharqda – Tiroidagi Yuqori Avstriya, Shtiriya, Karintiya va Kraynadagi Alp to'gi tumanlarida boshlandi. Sharqi tumanlarda 1526 yillarda ham, yani g'arbiy tumanlardagi harakatlar bostrilgandan so'ng ham davom etgan.

1525 yilgi dehqonlar urushi maglubiyatga uchradi, buning sabablari: dehqonlarning tarqoqligi, ularning partikulyarizmi, feodallarga ishonuvchanligi, o'rtasida ho'jayinlari bilan kelishuvga moyil bo'lganligi, ularning mag'lubiyatini taminlab qo'ydi. Bunga dehqonlar ittifoqi ham sababchi bo'lgan. Garchand dehqonlar urushda yengilgan bo'lsalar-da, u Germaniyada katolik cherkovi hukmronligining barham topishida katta ahamiyatga ega bo'ldi.

1526 yilda Germaniya Reyxstagi lyuterchi-knyazlar talabi bilan har bir nemis knyazi o'zi va fuqarosi uchun xohlagan dinni tanlash huquqiga ega ekanligi to'g'risida qaror qabul qildi. Biroq oradan ko'p o'tmay Reyxstag bu qarorni bekor qildi. Bunga qarshi imperiyaning bir qancha shaharlari va 5 nafar knyazi protest (norozilik) bildirishdi. Ular "Protestatsiya" deb atalgan hujjatga, ya'ni ruhoniylar va dunyoviy feodallarning lyuterchilikni cheklash haqidagi umumgerman yigdlishi qaroriga qarshi protestga imzo qo'ydilar. Shu tariqa 5 nafar knyaz protestant (noroz) deb ataldi. Protestant knyazlar 1555 yilda Rim Papasi bilan bitim tuzishga muvaffaq boddilar. Unga ko'ra, endi har bir knyaz o'z fuqarolari uchun istagan dinni, ya'ni yo protestantlikni yoki katoliklikni tanlash huquqiga ega bo'ldi.

Shu davrdan boshlab Reformatsiyaning barcha tarafdorlari protestantlar, yangi cherkov esa protestant cherkovi deb atala boshlandi. Shunday qilib, xristianlikda uchinchi oqim - protestantlik vujudga keldi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ergashev Sh. Jahon tarixi (yangi davr. 1-qism. XVI-XVIII asrlar) –T.: "O'zbekiston". 2013.
2. Семёнов. Б.Ф. Урта асрлар тарихи. б-444.
3. Алистер Мак Грат "Богословская мысль реформации" Blackwell oxford uk Cambrige USA. Одесская библейская школа "богомьслие", 1994.
4. Ерохин В.Н. Становление англиканской церкви в XVI - первые десятилетия XVII вв. в освещении современной британской историографии, Монография. Нижневартковского государственного гуманитарного университета. 2009.

5. Мамажонова И. (2019). Мамлакатимизда нотариат соҳасини вужудга келишининг тарихий омиллари Таълим ва тарбия жараёнида модернизация, 1(14), 88-95.

6. Тоштемирова С. (2019). Ўзбекистонда коллективлаштириш ва унинг оқибатларини ўрганишга доир мулоҳазалар. *Тафаккур зиёси*, 1(3), 78-80.

7. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. *International Journal of Psychological Rehabilitation*, 27(07), 8104-8111.

8. Mamajanova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.

9. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. *Актуальные вопросы современной науки Материалы VI международной научно-практической конференции*, Саратов. 1(1), 39-40.

10. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интеграциялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 1(8). 666-671

11. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(4), 151-156.

12. Ҳайдаров С. (2020). Ўзбекистон тарихи дарсларида педагогик технологияларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг методик талаблари. *Academic Research in Educational Sciences*. 1 (3). 1313-1321.

13. Тоштемирова С.А. (2019). Глобаллашув шароитида маънавийтни шакллантиришда диний бағрикенгликнинг аҳамияти. “Ёшлар маънавий-ахлоқий онгини ривожлантиришнинг устувор масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1(1), 351-354.

14. Сулаймон Амиркулович Ҳайдаров. (2020). Тарих дарсларида интернациялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education* 1(8). 666-671.

15. Мамажонова, И.Т. (2020). ЗАМОНАВИЙ НОТАРИАТ КОНЦЕПЦИЯСИ ВА УНИНГ ТАРИХИЙ РИВОЖЛАНИШИ. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 1109-1114.

16. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.

17. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.

18. Мамажанова И.Т. (2019). История нотариата в республике Узбекистан. Научно-практические исследования, 2(17), 2019, 4-10.

19. Toshtemirova, S., Жолдасов, И. (2019). Білімді адамгершілікке баулу идеясының қажеттігі. "Actual problems of society, education, science and technology: status and prospects of development", Ақтүбе, 1(1), 17-23.

### References

1. Ergashev Sh. Jahon tarixi (yangi davr. 1-qism. XVI-XVIII asrlar) –T.: "O'zbekiston". 2013.

2. Семёнов. Б.Ф. Ўрта асрлар тарихи. б-444.

3. Alistair McGrath "Theological Thought of the Reformation" Blackwell oxford uk Cambrige USA. Odessa biblical school "God-thinking", 1994.

4. Erokhin V.N. Formation of the Anglican Church in the 16th - first decades of the 17th centuries. in Covering Contemporary British Historiography, Monograph. Nizhnevartovsk State Humanitarian University. 2009.

5. Mamajonova I. (2019). Historical factors of formation of the notarial sphere in our country Modernization in the process of education and upbringing, 1 (14), 88-95.

6. Toshtemirova C. (2019). Comments on the study of collectivization and its consequences in Uzbekistan. Tafakkur ziyosi, 1 (3), 78-80.

7. Mardonov, Sh., Toshtemirova, S., Ahmadjonov, B., & Koshanova, N. (2020). Structure and Mechanisms of Action of The Educational Cluster. International Journal of Psychological Rehabilitation, 27(07), 8104-8111.

8. Mamajonova, I. T. (2019). World experience in the notary sector and modernization of the notary sector in Uzbekistan. ISJ *Theoretical & Applied Science*, 09 (77), 172-175.

9. Toshtemirova, S.A. (2020). The quality of education is a pedagogical problem. Topical issues of modern science Materials of the VI international scientific-practical conference, Saratov. 1 (1), 39-40.

10. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of integrated technologies in history lessons. Science and Education. 1 (8). 666-671

11. Toshtemirova, S. (2020). Factors Affecting the Quality of Education and the Importance of the Education Cluster to Address Them. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(4), 151-156.

12. Haydarov S. (2020). Methodological requirements for the combined use of pedagogical technologies in the lessons of history of Uzbekistan. Academic Research in Educational Sciences. 1 (3). 1313-1321.

13. Toshtemirova S.A. (2019). The role of religious tolerance in shaping spirituality in the context of globalization. Proceedings of the Republican scientific-

practical conference "Priorities for the development of spiritual and moral consciousness of youth." 1 (1), 351-354.

14. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of internationalized technologies in history lessons. *Science and Education* 1 (8). 666-671.

15. Mamajonova, I.T. (2020). THE CONCEPT OF MODERN NOTARY AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 1109-1114.

16. Gafforov. Ya., Toshtemirova. S. (2020). Ways To Increase The Effectiveness Of Education In An Integrated Environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 647-655.

17. Mardonov, S. K., & Toshtemirova, S. A. (2020). Classifying the educational system as an innovative approach. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 180-182.

18. Mamazhanova I.T. (2019). History of notaries in the Republic of Uzbekistan. *Scientific and practical research*, 2 (17), 2019, 4-10.

19. Toshtemirova, S., Zholdasov, I. (2019). The need for the idea of moral education. "Actual problems of society, education, science and technology: status and prospects of development", *Aktube*, 1 (1), 17-23.

## KONTSEPTNING LISONIY VOQELANISH JARAYONI

Bahodir Abdimal o'g'li Abdirasulov  
bahodirabdirasulov@mail.ru  
SamDChTI

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada tilshunoslikda kognitologiyaning paydo bo'lishi, kognitologiyaning obyekti, kognitiv tahlil va konseptning lisoniy voqelalanish jarayoni haqida fikrlar keltirilgan

**Kalit so'zlar:** Kognitologiya, kognitiv tahlil, konsept (mental tuzilma), lisoniy xotira, mental bosqich

## THE PROCESS OF LINGUISTIC OCCURRENCE OF THE CONCEPT

Bakhodir Abdimal ugli Abdirasulov  
bahodirabdirasulov@mail.ru  
SamSIFL

**Abstract:** Cognitology in linguistics, the object of cognitology, cognitive analysis, and the process of linguistic occurrence of the concept will be discussed in this article

**Keywords:** Cognitology, cognitive analysis, concept (mental structure), linguistic memory, mental level

Kognitologiya turli fan sohalari chorrahasida yuzaga kelgan fandır va uning tadqiqot sohasi «bilimni to'plash va qo'llash usullarini tadqiq qilish» sifatida belgilanadi [5, 283]. Amerikalik psixolog H. Gardner kognitiv fanlar chorrahasida olti fan sohasi tutashishini va yagona bir ilmiy maqsad - tabiiy va sun'iy tizimlarda bilimning jamlanishi, qayta ishlanishi va qo'llanishi muammolari yechimini izlash bilan band bo'lishini qayd qilgan edi [5, 288].

Tilshunoslik ushbu fanlar chorrahasida mustahkam o'rin olgan va barcha qavm sohalari bilan bevosita munosabatdadir. Shu sababli kognitiv tilshunoslik insonning bilish qobiliyati haqidagi fan.

Kognitologiyaning «tug'ilish» sanasi 1956 yilning 11 sentabridir. Ayni shu kuni Massachuset texnologiya institutida o'tkazilayotgan simpoziumda uch ma'ruza tinglandi. Birinchi ma'ruzaning («7+2 sexrli soni») muallifi psixolog Jorj Miller (ha, aynan eslab qolish qobiliyatini 7+2 me'yorida belgilovchi Miller qonunining muallifi) edi [6, 202].



«Tilning uch modeli» deb nomlangan ikkinchi ma'ruza tilshunos Naom Xomskiy tomonidan taqdim etildi.

Nihoyat, uchinchi ma'ruza «Logic Theory Machine» («Logik nazariyotchi») sun'iy intellekt sohasi bo'yicha mutahassis Alen Nyuell va bo'lg'usi Nobel mukofoti sohibi, iqtisodchi Xerbert Saymonlar hammuallifligida bitilgan edi. Xuddi shu ma'ruzalarda kognitiv tadqiqotlarni yagona bir fan doirasida, yagona bir «soyabon» ostida birlashtirish fikri olg'a surildi. Bu voqeani J. Miller quyidagicha xotirlaydi: «Men simpoziumdan amaliy - tajribaviy psixologiya, nazariy tilshunoslik va bilish jarayonini kompyuterda dasturlash sohalari yagona bir butunlikning qismlarini tashkil etishiga ruhan qattiq ishongan holda chiqdim. Kelajakda ularning umumiy maqsad sari o'zaro muvofiqlashuviga ham ishonch paydo bo'ldi. Ushbu fan shakllanishi sari men yigirma yil intildim va nihoyat, endi unga qanday nom berishni bildim» [6, 205].

Kognitologiya fanining paydo bo'lish sanasini 1956 yildan deb hisoblayotgan mutahassislar uning asosiy vazifasini aqliy tasavvur qoidalari va mantiqiy xulosalar qonuniyatlariga tayangan holda tabiiy til tizimini «qayta ishlash»ning talabga va haqiqatga mos nazariyasini yaratishda ko'radilar. Demak, cognition (kognitsiya), ya'ni bilish faoliyati axborot (ma'lumot)ni qabul qilish, taqdim etish va yaratish harakatlarini qamrab oladi. Bu turdagi harakatlar ijrosi lisoniyat zaxiralaridan ozuqa oladi, bevosita yoki bilvosita lison bilan aloqada bo'ladi. Insonning bilish qobiliyati uning lisoniy qobiliyati bilan hamohangdir.

Bilish jarayonida hosil bo'lgan mental tuzilma - konsept mazmunida aynan shu turdagi ravshan va aniq ko'rinishga ega bo'lgan belgi - xususiyatlar o'rin oladi hamda konseptning lisoniy voqelanishida xuddi shu xususiyatlar yetakchilik qiladi. Voqelikni aks ettirish to'g'ridan-to'g'ri tilning vazifasiga kirmaydi, bu vazifani dastlabki o'rinda tafakkur bajaradi. Lekin tafakkurda yuzaga kelgan mental tuzilmalar til tizimida o'z ifodasini topadi.

So'z, xuddi boshqa til birliklaridek, alohida bir predmetni yoki voqeani atovchi oddiy bir yorliq bo'lmasdan, balki voqelikni bilish vositasidir. Lisoniy birliklar vositasida axborot yig'iladi, saqlanadi va avloddan-avlodga o'tadi. Bir so'z bilan aytganda, til birliklarining kognitiv jarayon kechishidagi o'rni alohida e'tiborga loyiqdir.

Mental tuzilma - konseptning lisoniy belgiga o'tish jarayoni qanday kechishi masalasi baxsli mavzudir. Dastlabki o'rinda konseptning lisoniy moddiylashuvi ong va til tizimi o'rtasidagi hamkorlikning mahsuli ekanligini unutmazlik kerak. Oldin aytilganidek, konsept shakllanishining boshlang'ich nuqtasi voqelik bo'ladi (predmet) haqidagi tasavvur - obrazning yuzaga kelishidir.

Bu obraz oddiy sxema yoki shakl bo'lib qolmasdan, balki mazmunli hodisadir. Boshqacha aytganda, sub'ekt obrazning oddiy shaklini ko'rmaydi yoki uning mazmunini idrok qilmaydi, u mazmunli obrazni idrok etadi. Xuddi shu mazmunli obraz

lisoniy belgiga aylanadi va bu belgi ma'nosining o'zagini tashkil qiladi. Lekin voqelik - ong - lisoniy belgi o'rtasidagi bunday uzviylikni oddiy takrorlash ko'rinishida talqin etmaslik kerak. Chunki ong voqelikni lisoniy belgi vositasida oddiygina aks ettirmaydi, balki sub'ekt uchun muhim bo'lgan belgi-xususiyatlarni ajratadi hamda ular asosida idrok etilayotgan ob'ekt (predmet, xodisa)ning namunaviy modelini yaratadi.

Konseptning lisoniy moddiylashuv jarayoni muhim mental bosqichni bosib o'tadi. Voqelikning tafakkurdagi umumlashgan in'ikosi - obrazning mantiqiy «qayta ishlanishi» natijasida hosil bo'lgan kontsept lisoniy «libos» olishidan oldin ushbu «libos»ning tasavvurdagi aksi - modeli yuzaga keladi. Lisoniy voqelanish rejasi paydo bo'lgan zaxotiy oq uni amalga oshirish uslubi izlanadi. Reja hamda «so'zsiz» model nolisoniy yoki «botiniy nutq» jarayonida yuzaga keladi. Botiniy nutqning yuzaga kelish muammosi bilan shug'ullangan psixolog va psixolingvistlar ushbu hodisani turlicha talqin qilib kelishmoqda.

Ulardan ayrimlari botiniy nutqni oddiygina qilib, o'z-o'ziga gapirish bilan tenglashtirsalar, boshqalari uni alohida tashqi (zoxiriy) nutqdan butunlay farq qiluvchi hodisa sifatida ta'riflaydilar. Biroq, eng muhimi, botiniy nutq zoxiriy nutqning asosini, negizini tashkil qilishini olimlar e'tirof etib kelishmoqda. Darhaqiqat, nutqiy faoliyat ijro (talaffuz) va eshitish (mazmun idroki) bosqichlaridan tashqari yana bir bosqichini o'z ichiga oladi. Bu tashqi yoki zoxiriy nutqni rejalashtirish bilan bog'liq yashirin jarayondir.

A.R.Luriya aytganidek, bo'lg'usi nutqiy harakat niyat va rejadan boshlanadi va ushbu reja nutqiy faoliyatning «ichki xarakatchan sxemasi» vazifasini o'taydi [4, 319].

Ichki sxema o'ziga xos dasturlash xizmatini o'tab, lisoniy nomlanishi lozim bo'lgan kontseptning mundarijasida mujassamlangan asosiy mazmun xususiyatlarini aks ettirmog'i dardkor. Botiniy nutq konseptning lisoniy voqelanishini ta'minlovchi jarayondir. Ushbu jarayonda; bo'lg'usi lisoniy birlikning tuzilishi va mundarijasi shakllanadi.

A.A.Leontyev lisoniy birlikning botiniy dasturi va qolipi muhim mazmun ko'rsatkichlaridan tarkib topishini va bu ko'rsatkichlar nutqiy tuzilma uchun muhim bo'lgan sub'ekt, predikat, obyekt bo'laklarining muqobil «izi» dan iborat bo'lishini isbotlashga harakat qilgan edi [3, 16].

Botiniy nutqning eng asosiy xususiyati uning sharoitida lisoniy birlik mazmunan to'liq shakllanishi va turli ma'noviy o'zgarishlar bosqichlarini (ma'no kengayishi; murakkab tushunchalarni ifodalash uchun ma'no bo'laklarini bir-biriga «yopishtirish» kabi) bosib o'tishi bilan bog'liq ekanligini L.S.Vigotskiy ham ta'kidlagan [1, 350].

Xullas, botiniy nutq jarayonida konsept, birinchidan, ma'lum mazmun shaklini olsa, ikkinchidan, lisoniy belgi tanlovi bosqichiga tayyorgarlik ko'radi. Xuddi shu hozirlik lisoniy moddiylashuvdan oldingi harakatlar vositasida nominativ birlikning denotativ asosini mazmunan boyitadi. Bu bilan lisoniy tanlov imkoniyati ham

kengayadi. Lisoniy tanlov esa alohida ko‘rinishdagi lisoniy tafakkur faoliyati natijasidir. Bu faoliyatning ko‘chishi til o‘zlashtirilishi va nutqiy qobiliyat hosil bo‘lishi jarayonlariga mos ravishda kechadi.

Ma‘lumki, inson til va moddiy olamni bir xil uslubda hamda bir xil yo‘nalishda o‘zlashtiradi. Moddiy dunyo idroki ayni paytda idrok etilayotgan predmet – hodisalar haqida tushuncha tug‘ilishini, keyinchalik ushbu tushuncha mental namuna - konsept sifatida shakllanib, moddiy nom olishini taqozo qiladi. Bu xildagi ko‘p bosqichli lingvopsixik faoliyatning natijali (natija muvaffaqiyatli yoki muvaffaqiyatsiz bo‘lishidan qat’iy nazar) kechishida asosiy rol ni lisoniy xotira o‘ynaydi.

Yuqorida qayd etilganidek, moddiy olam o‘zlashtirilishning ilk bosqichida inson ongida dastlab alohida olingan predmetning obrazi, ramzi xosil bo‘ladi, keyingi bosqichda ushbu predmetni inson moddiy faoliyati doirasida uni qo‘llash bilan bog‘liq xarakterlar sxemasi yuzaga keladi. Inson faoliyati natijasida idrok etilayotgan predmet haqidagi tushunchalar, tasavvurlar doirasi ham kengayib boradi xamda ushbu predmetni boshqa predmetlar bilan qiyoslash, ular o‘rtasidagi aloqalarni aniqlash extiyoji tug‘iladi.

Bu xildagi tizimiy bog‘liqliklarni aniqlash asosida yuzaga keladigan, yanada umumlashgan obrazlar, xarakter dasturlari lisoniy xotira shakllanishi uchun muhimdir. Chunki xotira tartibli tizimli tafakkur qurilmasidir, shu sababli konsept idrok ham tizimli ravishda kechib, uning natijasida paydo bo‘ladigan umumlashgan va ma‘lum darajada mavhumlashgan lisoniy harakat dasturlari ham tizimlashgan bo‘ladi. Shu sababli lisoniy xotira nafaqat til birliklari va kategoriyalari haqidagi axborotni saqlovchi psixik tuzilma balki nutqiy faoliyat uchun zarur bo‘lgan ushbu turdagi axborotni tezda topish, ko‘llash imkonini yaratuvchi manbahamdir.

Lisoniy xotira negizini «ichki leksikon» ya’ni xotiradagi lug‘at zahirasi tashkil etadi. E.S. Kubryakovaning ta’biricha, «ichki leksikon ma‘lum sharoitda zarur bo‘lgan birlikni izlab topish imkonini ta’minlovchi majmuaviy «ombor» bo‘lishdan ko‘ra, ko‘proq harakatdagi tizim bo‘lib, bu tizimda har bir birlikning faollashuv imkoniyatlari, ular qo‘llanilishining pragmatik, semantik va formal ko‘rsatkichlari qayd qilingan» [2, 393].

Tanlov ko‘rsatkichlaridan foydalanish uslublari turli xil bo‘lib, ularning qo‘llanishi lisoniy va nolisoniy faktorlar bilan belgilanadi. Bular orasida eng keng ko‘lamda qo‘llaniladigani analogiya uslubidir. Ushbu uslub namunalari va qoliplar asosida yangi lisoniy nomlash birliklari yasash hamda ulardan nutqiy faoliyatda foydalanish imkonini beradi. Bundan tashqari, voqelikni idrok etish jarayonida vujudga kelgan konseptni oldindan lisoniy zaxirada mavjud bo‘lgan birliklar yordamida ifodalash ham mumkin. Qanday bo‘lmasin, qaysi uslub qo‘llanilishidan qat’iy nazar, konseptning lisoniy voqelanishi nutqiy tafakkur faoliyati maxsul sifatida namoyon bo‘ladi. Zero, insonning lisoniy qobiliyati xotira bilan bog‘liqdir.

Xotirada lugʻaviy zaxiradan tashqari, ushbu zaxiradan foydalanishga oid koʻrsatmalar ham saqlanadi va bu koʻrsatmalar nutqiy faoliyatning koʻngildagidek koʻchishiga imkon beradi, til birliklarining oʻz oʻrnida, risoladagidek qoʻllanishini taʼminlaydi.

Konseptning lisoniy voqelanish jarayoni, uning tabiati va uni harakatga keltiruvchi mexanizmlar haqida gapirayotib, N.Xomskiyning nutqiy faoliyat va lisoniy ijodni taʼminlovchi botiniy va zoxiriy strukturalar haqidagi fikrini yana bir karra eslamaslikning iloji yoʻq. Ushbu gʻoya botiniy strukturaning zoxiriy tuzilmaga oʻtishini faqatgina formal jihatdan tahlil qilinishiga yoʻl qoʻyganligi va natijada shakl mazmun (semantika)dan ustun boʻlib qolganligi ayblovi bilan uzluksiz tanqidga uchrab kelayotganiga qaramasdan, kognitiv tilshunoslik uchun ancha muhimdir.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Выготский Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999. – 350 с.
2. Кубрякова Е.С. Концепт // Е. С. Кубрякова, В. З. Демьянков, Ю. Г. Панкрац, Л. Г. Лузина. Краткий словарь когнитивных терминов. – М. : Изд-во Моск. Ун-та, 1997. – 393 с.
3. Леонтьев А.А. Языковое сознание и образ мира // Язык и сознание: парадоксальная рациональность. – М.: РАН. Ин-т языкознания, 1993. – С. 16-21.
4. Лурия А.Р. Язык и сознание. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 319 с.
5. Gile, D. Basic concepts and models for translator and interpreter training / D. Gile. –Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing Company, 1995. – 283 p.
6. Miller G.A. Images and models, similes and metaphors // Metaphor and Thought. - Cambridge: Cambridge University Press, 2005. - P. 202-250

### References

1. Vygotskiy L.S. Myshlenie i rech / L.S. Vygotskiy. - M .: Labirint, 1999. - 350 p.
2. Kubryakova E.S. Concept // E. S. Kubryakova, V. Z. Demyankov, Yu. G. Pankrats, L. G. Luzina. A brief glossary of cognitive terms. - M. : Izd-vo Mosk. Un-ta, 1997. - 393 p.
3. Leontev A.A. Yazykovoe soznanie i obraz mira // // Yazyk i soznanie: paradoksalnaya rationalnost. - M .: RAN. In-t yazykoznaniya, 1993. - p. 16-21.
4. Luriya A.R. Yazyk i soznanie. - M .: Izd-vo MGU, 1979. - 319 p.
5. Gile, D. Basic concepts and models for translator and interpreter training / D. Gile. –Amsterdam ; Philadelphia : John Benjamins Publishing Company, 1995. – 283 p.

6. Miller G.A. Images and models, similes and metaphors // **Metaphor and Thought**. - Cambridge: Cambridge University Press, 2005. - P. 202-250

## AUTHENTIC MATERIALS DEVELOP STUDENTS' SOCIO-CULTURAL COMPETENCIES

Sarvinoz Dilmurodovna Javlieva  
Uzbekistan State World Languages University

**Abstract:** Sociolinguistic competence refers to the ability to use language that is appropriate to social contexts. Alptekin (2002, p. 58) explains that social context refers to culture-specific contexts that include the norms, values, beliefs, and behavioural patterns of a culture. For example, thanking a friend in a formal speech is different from how it is done over a meal. Sociolinguistic competence also refers to the ability to select topics that are appropriate for a communicative event. For example, expressing strong views about politics and religion over dinner is generally avoided. This rule is also moderated depending on the relationship between the guest and the host. If politics and religion are their favourite topics and if they know each other very well, these topics might well be appropriate.

**Keywords:** authentic materials, sociolinguistic competence, communication, language teaching materials.

Instructional materials should reflect how English is used in both international and local contexts. Situations that reflect international communication should be those that learners are likely to encounter, which include asking for directions during an overseas holiday and introducing oneself at a university exchange program. A local context example would be giving directions to tourists. It is important for learners to think critically about the notion of politeness (Celce-Murcia, 2007, p. 46). As politeness differs across culture and social contexts, it is important to give others the benefit of the doubt. For example, if a person asks you your age, it is worth considering that such a question might be acceptable or even desirable in his or her culture.

Another useful strategy is to help learners become analysts themselves. For example, teachers can play a video clip of a dinner conversation and have learners compare the interaction, such as choice of topic and turn taking, with what they are familiar with. Such a clip should be used as a prompt to promote critical reflection rather than as a stereotype of a particular culture.

The inconsistency between the language teaching methodologies and the specific needs for language use in the real world has become more distinctive than ever. Kramsch (2014) highlights this tension: "...there has never been a greater tension between what is taught in the classroom and what the students will need in the real world once they have left the classroom. In the last decades, that world has

changed to such an extent that language teachers are no longer sure of what they are supposed to teach nor what real world situations they are supposed to prepare their students for.”

The lack of promoting sociolinguistic competence in foreign language learners becomes more evident when they start to use English for actual communication in real life as is also stressed by Kramersch. In the past, students used to learn English as part of curriculum and mainly for passing the tests to be able to graduate. However, today most of them need to learn another language for using it actively as a result of increasing needs. This changing need should be carefully analyzed and integrated into the curriculum and classroom practices through the teachers who serve as the agent of change and development. Kramersch (2014) also connects the lack of skills to use language in the real worlds to the expectations from the teachers, who are supposed to teach and carry students to a particular level of proficiency. She implies that classroom teaching practices are controlled by the impositions at macro level decisions. They are also supposed to cover the language teaching materials in line with the curricula and syllabuses provided for them to follow.

It is evident that teaching how to use language in classroom setting is not a simple task that could be changed readily. Learning a second/foreign language is a holistic process that requires not just the mastery of structural, discursal, and strategic rules but also, learners have to internalize sociolinguistic rules to assist them in the choice of appropriate forms (Yu, 2006). This study, therefore, aims to highlight these issues by investigating native and non-native English teachers' perceptions of the knowledge and practice of sociolinguistic competence as part of communicative competence in language classrooms. Based on the data obtained thorough a questionnaire and written reports, the present research examines and discusses the crucial points English teachers should be aware of while teaching this particular competence in their classroom.

Specifically, the study attempts to find out the perceptions of the EFL teachers with regard to the knowledge of learners' sociolinguistic competence, the perceptions of the non-native EFL teachers about their own knowledge of sociolinguistic competence and the difficulty they face with the integration of this particular competence in their classrooms, the possible sources in helping learners develop sociolinguistic competence and the perceptions of the native EFL teachers about the effective ways of developing non-native teachers' own and their learners' sociolinguistic competence.

What do we mean by authentic materials? For the purposes of this article, authentic materials are any texts written by native English speakers for native English speakers. All the texts used in this site are articles taken from The Economist to complement the materials from Intelligent Business. Why choose authentic

materials? Well, let's have a look at some of their advantages. 1 Authentic materials bring learners into direct contact with a reality level of Business English. 2 Authentic materials drawn from periodicals are always up-to-date and constantly being updated. 3 Authentic materials from a particular source, such as The Economist, tend to work in consistent areas of language, so, after a while, students who practice reading The Economist will become experts in reading English language business publications. 4 Authentic materials provide us with a source of up-to-date materials that can be directly relevant to business English learners' needs. Now let's take them in order:

1. Authentic materials bring learners into direct contact with a reality level of English. Real Business English – that is, English as it is used by businesspeople to communicate with other businesspeople – English that has not been made especially easy for learners – can be a great motivator. Constant exposure to real English as it is used to talk about business defines the end of the tunnel – the goal – for many learners. “If I work with and practice real Business English, I am developing a tool that I can use in real life.” The other extremely important point here is that many of our learners are already in business so they will have had a certain amount of exposure to the English language that is used to conduct real business. A lot of value can be generated out of a marriage between real Business English and our learners' real business experience.

2. Authentic materials drawn from periodicals are always up-to-date and constantly being updated. Materials that are always up-to-date and topical have their own reason for being read with interest. They not only practise English, they also update our learners so that, at the end of their English lessons, they are better informed – and maybe also better businesspeople. Also, the English language itself is constantly developing and changing, so working with up-to-date materials not only means that the content of the material is up-to-date, it also means the language itself is up-to-date. It is also part of the work of businesspeople to be aware of current news issues (they may even have been following these issues in the press in their own languages), so material of this kind will allow your students to bring their own knowledge of the world to their lessons.

3. Authentic materials from a particular source type, such as The Economist, tend to work in consistent areas of language, so after a while, students who practice reading The Economist will become experts, not only in reading The Economist but also in reading other English language business publications. Having the wherewithal to be able to read the commercial and business press is another great motivator. And, by limiting the area of English that is being practised, many of your students will be able to witness and measure their own progress.

4. Authentic materials provide us with a source of up-to-date tools that can be directly relevant to business English learners' needs. Learners who work for big



companies will sooner or later find articles about their own companies. These articles will present their company in a different light from their own internal view. This different light will broaden learners' perspectives of their own company.

All in all, learners who work for smaller companies will always be able to find articles about their area of business or industry. This can lead to interesting discussions about how their company compares with, or differentiates itself from, the rest of their industry. Either way, the combination of directly relevant authentic materials and the learners' own input will generate better English and better business knowledge.

### References

1. Alptekin, C. (2002). Towards intercultural communicative competence in ELT. *ELT Journal*, 56(1), 57-64.
2. Celce-Murciam M. (2007). Rethinking the role of communicative competence in language teaching. In E. Alcón Soler and M.P. Safont Jordà (Eds.), *Intercultural language use and language learning* (pp. 41-57). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
3. Bardovi-Harlig, K. (1996). Pragmatics and language teaching: bringing pragmatics and pedagogy together. In Bouton, L. F. (Ed). *Pragmatics and Language Learning. Monograph Series*, 7, 21-39.
4. Campbell, R., & Wales, R. (1970). The study of language acquisition. *New Horizons in Linguistics*, 242-260.
5. Canale, M., and Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1(1), 1-47.
6. Ellis, R. (1991). Communicative competence and the Japanese learner. *JALT Journal*, 13(2), 103-129.
7. Chafe, Wallace L. "Meaning and The structure of Language" 171p.
8. Murodova M. "Methods of introducing English word structure to Uzbek students", *Science and Education*, ISSN 2181-0842, Volume 1, Issue 1, April, 2020, 481 p.
9. Leech " Geoffrey N "Towards a Semantic Description of English language" London, 1969. 356p.
10. David Crystal "Linguistic encyclopedia" New York 1994, 107p.

## MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALAR NUTQINI RIVOJLANTIRISHNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Muhayyo Inomjonovna Jabborova  
Andijon shahar, 40-IMTT

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirish o'ziga xos psixologik xususiyatlari haqida fikr yuritilgan. Shuningdek, maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalar nutqini rivojlantirish yuzasidan tavsiyalar berilgan. Tarbiyachi-pedagoglarning nutq madaniyati va ijtimoiy psixologik xususiyatlari ham yoritib o'tilgan.

**Tayanch so'zlar:** tovush xususiyati, nutqning ifodalanishi, tovush, nutqiy nafas olish, nutq me'yori, tarbiyachining nutq madaniyati.

## PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SPEECH DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN

Muhayyo Inomjonovna Jabborova  
Andijan city, 40-SPO

**Abstract:** This article discusses the specific psychological features of speech development in preschool children. The article also provides recommendations for the development of children's speech in preschool education. The speech culture and social psychological features of educators are also covered.

**Keywords:** sound characteristics, speech expression, sound, speech breathing, speech norms, educator's speech culture.

Ta'lim-tarbiya ishlarini takomillashtirish, uni jahon andozalari darajasiga ko'tarish, fan sohasidagi yangiliklarni amaliy hayotga tatbiq etish muhim masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Ayniqsa yosh avlodga ta'lim-tarbiya berish, ularda fan asoslariga nisbatan bilim, ko'nikma, malakalarni shakllantirish davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti I.A.Karimov «Tarbiyachi – ustoz bo'lishi uchun boshqalarning aql-idrokini o'stirishi, ma'rifat ziyosidan bahramand qilishi, haqiqiy fuqaro etib yetishtirish uchun eng avvalo tarbiyachining o'zi aynan shunday yuksak talablarga javob berishi, ana shunday buyuk fazilatlarga ega bo'lishi kerak» – degan edi [1].

Ta'limning yangi modelida jamiyatda mustaqil fikrlovchi erkin shaxsni shakllantirishga e'tibor berilar ekan, psixologiya sohasining vazifalari ham malakali mutaxassislar sifatida o'zligini, o'z qobiliyatlari, individualligi, ya'ni shaxsiy fazilat,

xislatlarini bilgan tarzda ta'lim-tarbiya faoliyatini oqilona tashkil etish va ijtimoiy foydali mehnatning barcha sohalarida iqtidorli kasb sohibi sifatida faoliyat ko'rsata oluvchi shaxslarni tarkib toptirishdir.

Maktabgacha yoshidagi bolalar nutqining rivojlanishi ularning faoliyati, muloqati bilan uzviy bog'liqdir. Bola jummalarning mazmuni va shaklidagi o'zgarish uning muloqat shakllari o'zgarishi bilan bog'liq bo'ladi. Ilk bolalik davriga xos situativ nutq ishchan muloqot shaklidan nosituativ bilishga yo'naltirilgan va nosituativ - shaxsiy muloqot shakliga o'tilishi bolalar nutqiga ma'lum bir talablarni qo'yadi. Bu talablar bola nutqining yangi-yangi tomonlarini, turli kommunikativ masalalarni hal qilishi uchun zarur bo'lgan xususiyatlarni tarkib toptiradi. Bog'cha yoshidagi bolaning nutqi ijtimoiy aloqalarni o'rnatish funksiyasini bajara boshlaydi. Buning uchun esa bolada ichki nutq tarkib topishi, monologik xususiyat kasb etib borishi lozim bo'ladi. Maktabgacha yoshda bola nutqining rivojlanishidagi muhim xususiyat nutq tafakkur quroliga aylanishidan iborat. Bola so'z-lug'at boyligining o'sishida 2 ta muhim tomon - miqdor va sifat tomonlari mavjud.

Lug'at boyligining miqdoriy o'sishi D. B. Elkoninning ko'rsatishicha, bevosita bolaning hayot sharoitlari va tarbiyalanish xususiyatlariga bog'liq. So'nggi yillarda u yoki bu yoshdagi bolalar nutqining lug'at tarkibini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarda avvalgi tadqiqotlarga nisbatan yuqoriroq miqdoriy ko'rsatkichlar aniqlandi.

Jumladan, V. Loginaning ma'lumotlariga ko'ra 3 yoshga kelib, bola lug'atida 1200 ta so'z mavjud bo'ladi, 6 yoshli bolaning aktiv lug'ati esa 3000–3500 so'zni o'z ichiga oladi. Vaholanki, 40–60 yil oldin o'tkazilgan tadqiqotlarda 3 yoshli bolaning lug'ati 400–600 so'zdan, 6 yoshli bolaning aktiv lug'ati esa 2500–3000 so'zdan iborat deb ko'rsatilgan edi.

Nutq madaniyati - bu, avvalo, tarbiyachida bo'lishi shart va majburiy sifatlardan hisoblanadi. Bu tarbiyachidagi nutqiy ko'nikma va nutqiy malakalarni hosil qiladi. Bu ko'nikma tarbiyachi faoliyatida takomillashib boradi, maxsus mehnat va mashqlar evaziga malaka oshiriladi hamda erishilgan muvaffaqiyatlar tufayli tufayli qobiliyat va mahorat shakllanadi. Bolalar nutq madaniyatiga o'zbek adabiy tilini mukammal egallash asosida erishiladi. Buning uchun esa tarbiyachi adabiy qoidalarini bilish, badiiy adabiyot asarlarini doimiy o'qib borishi, she'rlar yod olishi va bolalar bilan suhbatlar o'tkazish muhimdir.

Situatsion - ishchan muloqot shaklidagi bolalar leksikasi (nutqi) konkret predmetli vaziyat bilan bog'liq. Bu holat shunda ko'rinadiki, bolaning nutqida ot so'z turkumiga oid so'zlar ko'p bo'ladi. Sifat turkumidagi so'zlar yoki umuman uchramaydi, yoki buyumlarining faqat tashqi xususiyatlari: rangi, o'lchami (barcha sifatlarning 96,4 %) ni ifodalaydi. 98 % fe'llar faqatgina konkret predmetli harakatlarga nisbatan ishlatiladi.

Bolalarning nosituativ - bilishga yo'naltirilgan (vaziyatga - situasiyaga bog'liq bo'lmagan) muloqotida ular kattalardan har xil narsa va hodisalar haqida axborot olishga bog'liqlikdan ozod bo'ladi. Asta sekin atrof-olamdagi narsalarning turli xususiyatlarini aks ettiruvchi so'zlar zahirasi kengayib boradi. Jumladan, estetik xususiyatlarni ifodalovchi sifat turkumiga oid so'zlar (11,25 %) va emosional xususiyatlarni ko'rsatuvchi so'zlar (5 %) paydo bo'ladi, irodaviy va intellektual harakatlarni anglatuvchi fe'l turkumidagi so'zlar (6,24 %) vujudga keladi.

Nosituativ - shaxsiy muloqotda, bola odamlar o'rtasidagi munosabatlar haqida axborot olishga, o'zining fikrini kattalar fikri bilan taqqoslashga harakat qilar ekan, uning nutqida umumiy grammatik murakkablashish ro'y beradi. Sifat turkumidagi so'zlar quyidagi nisbatda bo'ladi: atributiv (tashqi xususiyatlarini ifodalovchi) - 69,80 %, estetik xususiyatlarni ifodalovchi sifatlar - 14,65 %, ahloqiy xususiyatlarni ifodalovchi sifatlar - 9,3 %. Irodaviy va intellektual harakatlarni ifodalovchi fe'llar ancha ko'payib, nutqida ishlatilayotgan barcha fe'llarning 9,76 %ni tashkil etadi.

Agar maktabgacha yoshdagi ya'ni 3–7 yoshdagiboladan berilgan topshiriqda nutqiy faoliyatning elementi bo'lmish so'z bilan muayyan amallarni bajarish talab etilsa, masalan, gap tarkibidan so'zlarni ajratib olish vazifasi berilsa, S. N. Karpovaning tadqiqoti ko'rsatishicha, bolada unga aytilgan gap belgilaydigan vaziyatga orientir olishning ancha barqaror moyilligi kuzatiladi. Berilgan so'z tarkibida nechta so'z mavjud degan savolga bolalar gapni "boshdan oyoq" qaytadan takrorlaydi. Masalan, "Koptok yumalab ketdi" degan gap berilsa, bola bu gapda bitta so'z "Koptok yumalab ketdi" degan so'z borligini aytadi. Ayni 5–9 yoshda bolalar xuddi shunday ifodalaydi. S. N. Karpovaning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, maktabgacha yoshdagi bolada gap tarkibidan barcha turdagi so'zlarni ajratib olish ko'nikmasini shakllantirish mumkin. Buning uchun ularga so'zlarning mezonlarini, ya'ni so'z tovushlarining majmuasidan iboratligini, so'z doim muayyan mazmunga egaligini anglashi lozim. Albatta buning uchun bolaning yoshiga mos keluvchi usullardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shunday qilinganday qilinganda, yoshidan qat'iy nazar bolalarda so'z haqida adektiv va anglangan tasavvurlar paydo bo'ladi.

Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni yuksak g'oyaviylik ruhida tarbiyalash ularning ongiga xalq, millat, yurt, jamiyat manfaatlaridan yuqoriroq manfaat bo'lishi mumkin emasligini singdirishi, ularni vatanga, xalqqa muhabbat ruhida va sadoqatli qilib tarbiyalash demakdir. Bunda esa albatta tarbiyachining o'rni beqiyos va muhimdir.

Shunday qilib aytganda nutq maktabgacha yoshdagi bolalarning taraqqiy etishlarida katta o'rin tutadi. Shuning uchun ham maktabgacha yoshdagi bolaning nutqini o'stirishda atrofda insonlarning shuningdek tarbiyachilarning nutq madaniyati rivojlangan bo'lishi muhim sanaladi. Maktabgacha yoshdagi bolalarning

eng muhim xususiyati nutqning rivojlanganligi hisoblanadi. Tarbiyachi tomonidan nutq o‘stirish to‘g‘ri rejalashtirib boriladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A. Karimov. Barkamol avlod orzusi. – T.: «O‘zbekiston» – 2000.
2. Babayeva D. R. Nutq o‘stirish nazariyasi va metodikasi. - Toshkent, 2018. - 334 b.
3. Nishonova Z., Alimova G. Bolalar psixologiyasi va uni o‘qitish metodikasi. - T.: “O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi”, 2006. - B. 68.
4. Qodirova F. R., Toshpo‘latova Sh.Q., Qayumova N. M., A‘zamova M. N. Maktabgacha pedagogika. - T.: “Tafakkur”, 2019. - B. 107.
5. Zokirova, S. M. (2016). About the congruent phenomenon in the contrastive linguistics. *Sciences of Europe*, (8–2 (8)).
6. Зокирова С. М. Контрастный анализ синтаксических слойных установок. Вестник Наманганского государственного университета: Vol, 1 (8), 48.

### References

1. I.A. Karimov. The dream of a harmoniously developed generation. - T. : "Uzbekistan" - 2000.
2. Babayeva DR Theory and methods of speech development. - Tashkent, 2018. - 334 p.
3. Nishonova Z., Alimova G. Child psychology and its teaching methods. - T. : “Literary Fund of the Writers' Union of Uzbekistan”, 2006. - P. 68.
4. Kadyrova F. R., Toshpolatova Sh.Q., Qayumova N. M., Azamova M. N. Preschool pedagogy. - T. : “Tafakkur”, 2019. - P. 107.
5. Zokirova, S. M. (2016). About the congruent phenomenon in the contrastive linguistics. *Sciences of Europe*, (8–2 (8)).
6. Zokirova S. M. Contrast analysis of syntactic sloynyx ustanovok. Bulletin of Namangan State University: Vol, 1 (8), 48.

## BOSHLANG'ICH TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Sharofat Normamatovna Kurbanova  
Samarqand viloyati, Paxtachi tumani, 35-maktab

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim samaradorligini oshirishda innovatsion yondashuv, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish usullari haqida so'z yuritiladi.

**Kalit so'zlar:** Boshlang'ich ta'lim, mehnat, tarbiya, texnologiya, islohot

## EFFECTIVE USE OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PRIMARY EDUCATION

Sharofat Normamatovna Kurbanova  
Samarkand region, Pakhtachi district, School №35

**Abstract:** This article discusses innovative approaches to improving the effectiveness of primary education, effective use of modern pedagogical technologies.

**Keywords:** Primary education, labor, education, technology, reform

*Asosiy qism.* O'quvchilarga bilim berishda samarali qo'llansa bo'ladigan interfaol uslublar, didaktik o'yinlar, o'quvchilarga mos metodlar, ta'limiy mashqlardan kiritilgan. Bu o'yin mashqlaridan darslarda ta'limiy musobaqa tarzida ham foydalansa bo'ladi va ular 25-35 o'quvchiga mo'ljallangan. Bevosita, o'zim ish faoliyatimda yaratgan innovatsion g'oyalardan ham namunalar keltirganman. O'quvchilarga darslarda singdirilgan kompetensiyaviy yondashuvlar, ular hayotida, albatta, asqotadi degan umiddaman. Xullas, o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish, bilim sifatini oshirishda, boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilim sifat samaradorligini oshirishda bu maqola yaxshi xizmat qila oladi, deb o'ylayman. Zero, bugungi kunda o'qituvchining qilayotgan mehnati, albatta, ertaga o'z samarasini beradi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida" gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" yosh avlodni tarbiyalashning asosiy istiqbol va yo'nalishlarini belgilab berdi. "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da ta'limni tubdan isloh qilishning asosiy yo'nalishlari ko'rsatib berildi. Unda "Uzluksiz ta'lim ijodkor, ijtimoiy faol, ma'naviy boy shaxs shakllanishi va yuqori malakali raqobatbardosh

kadrlar ildam tayyorlanishi uchun zarur shart – sharoitlar yaratadi”, deb ko`rsatilgan. Shuningdek, dasturda: “Ta’lim berishning ilg`or pedagogik texnologiyalarini, zamonaviy o`quv – uslubiy majmualarini yaratish va o`quv – tarbiya jarayonini didaktik jihatdan ta’minlash” umumiy o`rta ta’limning asosiy vazifalaridan biri sifatida belgilangan edi. Darhaqiqat, innovatsion yondashuvlar va zamonaviy pedagogik texnologiyalar ta’lim jarayonining unumdorligini oshiradi. O`quvchilarga kompetensiyalarni har bir dars ko`lamida puxta singdirib borishimiz kerak. Bunda biz o`qitishda yangi ped texnologiyalardan, innovatsion g`oyalardan, interfaol uslublar va kreativ yondashuvlardan o`rinli ravishda o`z vaqtida foydalana bilishimiz lozim. O`quvchilar biz yaratgan innovatsiyalar orqali yetarli bilim egallaydi, deb o`ylayman. Men o`z ish faoliyatim davomida ko`pgina innovatsion g`oyalardan, turli xil didaktik o`yin mashqlardan keng ko`lamda foydalanaman. Oddiygina yaratgan o`yin mashqimiz ham o`quvchi uchun juda qiziqarli va esda qolarli bo`ladi. Men o`qish darslarida ayniqsa, “Yosh aktyorlar”, “Quvnoq quyunchalar”, “Bu meniki”, “Charxpalak”, “Zanjir”, “Davom ettir”, “Maqollar zanjiri”, “Yosh suxandon”, “Sinkveyn” metodi, “Venn diagrammasi”, “Zig-zag” texnologiyasi, “Topib o`qi” kabi usul va ta’limiy mashqlardan ko`p foydalanaman. Bu o`yinlar o`quvchilarga juda yoqadi. Hattoki o`quvchilar o`zlari ham yangi o`yin mashqlari yaratib, kartochkalar yozib kelishadi. Bundan juda quvonaman. Bu albatta, ko`pincha kreativ fikrlashdan kelib chiqadi. Matematika darslarini o`quvchilar juda yaxshi ko`radilar. Bu darsga men juda puxta tayyorgarlik ko`raman. Chunki o`quvchilar bilimi juda yaxshi, shuning uchun ular mendan yangi narsalar so`raydilar, mantiqiy mashqlar berishni iltimos qiladilar. Bunda men ko`pincha “Kim birinchi”, “Mohir hisobchi”, “Atamani top”, “Uchqur kema”, “Ziyrak quyunchalar”, “Orzular kemasi”, “Tez javob”, “Mo`jizalar maydoni”, “Baliqchalar tutish”, “O`zim tekshiraman”, “BBB”, “Ortiqchasini top” kabi metod va o`yin usullaridan juda ko`p foydalanaman. Bularni davom ettirsak juda ko`p, bu o`qituvchining dars o`tish mahoratiga bog`liq.

Ona tili darslarida esa “Qoidani top”, “Karvon”, “Quruvchilar”, “Kim zukko, kim tezkor”, “Noto`g`ri jumla”, “Qarsak chaldi”, “Hikoya”, “Boshqotirma”, “Tushunchalar tahlili”, “So`z ichida so`z”, “Quvnoq alifbo”, “Rasmi diktant”, “Boshqotirma”, “Ha yoki yo`q”, “So`z yozish”, “Baliq skleti” kabi didaktik o`yin va ta’limiy mashqlarlardan keng foydalanaman. “Quruvchilar” o`yiniga to`xtalib o`taman. Bunda o`quvchilar guruhlariga ajratiladi va har bir guruhga “Zamonaviy uylar” qurish uchun “g`ishtchalar” taqdim etiladi. “Tom” chalarga so`z turkumlari nomlari yoziladi. O`quvchilar so`z turkumlariga doir so`zlarni aralash tartibda berilgan g`ishtchalardan topib, tegishli uychalarni qurishi kerak bo`ladi. Albatta, bu o`yinda bilim, tezkorlik va hamkorlik juda muhimdir. Muhimi o`quvchilarning o`sha fanga, maktabga va o`qishga bo`lgan ishtiyoqi yanada oshadi.

“Innovatsiya” – bu yangilik demakdir. Biz boshlang`ich sinf o`quvchilariga,

albatta, biror yangiliklar yaratib bilim berib borsak, natijasi yaxshi bo`ladi. Pedagogik texnologiyaga asoslangan ta`lim jarayonida o`qituvchi va o`quvchi faoliyati doirasida aniq belgilanadi. Bu ta`limni tashkil etishning aniq texnologiyasini ko`rsatadi. Shuning uchun ham zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ta`lim jarayoniga joriy etish, ta`lim samaradorligini oshirish uchun tinimsiz izlanish bugungi kunning vazifasiga aylandi. Men ko`pincha darslarimda "Blits-o`yin" texnologiyasidan keng foydalanaman. Ushbu texnologiya o`quvchilarni harakatlar ketma-ketligini to`g`ri tashkil etishga, mantiqiy fikrlashga, o`rganayotgan narsanng ko`p xilma-xil ma`lumotlardan kerakligini tanlab olishni o`rgatishga qaratilgan. Ushbu texnologiya davomida o`quvchilar o`zlarining mustaqil fikrlarini boshqalarga o`tkaza oladilar, chunki bu texnologiya shunga to`liq sharoit yaratib beradi. Bu texnologiya yettita bosqichda amalga oshiriladi. O`quvchilar buni juda qiziqib bajaradilar va ularning yodida mavzu uzoq saqlanib qolishiga sabab bo`ladi. Darslarda axborot texnologiyalarining ishlatilishi, innovatsion g`oyalardan va yangi pedagogik texnologiyalardan o`z o`rnida foydalanish o`quvchilarning o`qishga bo`lgan motivatsiyasini, ularning qiziquvchanligini, mustaqil ishlarning samaradorligini oshiradi. Bulardan samarali foydalanish o`qituvchidan juda yuksak pedagogik mahorat talab qiladi. Biz o`qituvchilar har doim jajji o`quvchilarimiz uchun izlanishda, yangiliklar yaratishda bo`lishimiz lozim va bizning eng dolzarb vazifalarimizdan biridir.

Xulosa qilib aytganda, didaktik o`yinlar, interfaol uslublar, ta`limiy mashqlar, yangi-yangi metodlar barchasi o`quvchini yangi mavzuni puxta o`zlashtirishga va ta`lim sifatini oshishiga xizmat qiladi. Biz pedagog muallimlarning ham maqsadimiz shudir. O`quvchilar qanchalik kreativ fikrlab, mustaqil bajara olsalar biz maqsadga erishgan bo`lamiz. O`quv jarayonida motivatsiyadan foydalanish va rag`batlar berish ham, albatta, innovatsion yondashuvda juda qo`l keladi. Har bir o`qituvchi darslarga innovatsion yondashib, yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib darslar o`tsa bu o`z natijasini beradi. Mustaqil O`zbekistonimiz kelajagi bilimli, mustaqil fikrlaydigan tadbirkor va tashabbuskor kadrlarga bog`liq. Ular esa maktablarda tarbiyalanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. "Boshlang`ich ta`lim" jurnali, 2018-yil, 9-son, 8-bet.
2. "Boshlang`ich ta`limda zamonaviy pedagogik texnologiyalar", T.G`afforova, Toshkent-2016.
3. "Boshlang`ich ta`lim" jurnali, 2017-yil, 7-soni, 20-bet.
4. "Mahoratli pedagog" jurnali, 2019-yil, 5-son, 26-bet.



### References

1. Journal of Primary Education, 2018, No. 9, page 8.
2. "Modern pedagogical technologies in primary education", T. Gafforova, Tashkent-2016.
3. Journal of Primary Education, 2017, issue 7, page 20.
4. "Skilled pedagogue" magazine, 2019, issue 5, page 26.

## A LEARNER-CENTERED APPROACH TO ASSESSING LISTENING COMPREHENSION

Nodira Rashidova  
NamSU

**Abstract:** this article defines a learner –centered approach to assessing listening skill. Moreover the purpose of this paper is twofold. First, we will briefly define what is meant by a learner-centered approach. Secondly, we will provide a rationale for infusing learner-centered techniques in classroom assessment.

**Keywords:** learner-centered techniques, learner, listening, language teaching, listening assessment.

Classroom teachers could expect similar benefits from adopting assessment practices that utilize learner-centered techniques. Classroom teachers who involve their students in test development, administration, and marking, would find their students becoming more motivated and responsible. Learner involvement in classroom assessment would also raise both teacher and learner awareness of learning and test-taking strategies. Involvement would additionally help students to identify their own strengths and weaknesses in listening comprehension. Finally, a learner-centered approach to assessment would promote student autonomy and independent learning skills.

*1. Testing the listening skill:* Listening has been frequently identified as a skill area that is often tested but rarely taught. Even in non-assessment situations most classroom listening activities center around the some pre-listening task followed by listening to a monologue or conversation and answering some form of comprehension questions which are then evaluated. Feedback consists of students comparing their answers with a "correct" answer. Many proponents of communicative language teaching advise, however, that language teachers shift from an orientation of "we will teach only what we can test" to finding ways to evaluate those skills that are important for learners. A learner-centered approach to listening comprehension assessment would provide classroom teachers with an excellent opportunity to discover what learners' value in listening.

*2. A framework for incorporating learner-centered techniques in listening assessment:* Incorporating a learner-centered approach to listening assessment entails three necessary steps. First, classroom teachers should evaluate the learner-centeredness of their present assessment practices. Secondly, teachers need to identify the areas in listening assessment (i.e., test development, administration, marking) in which learners can be actively involved without compromising standards

or upsetting local educational practices. Finally, teachers need to develop, pilot, and infuse learner-centered listening assessment activities into normal classroom routine.

3. *Evaluating the learner-centeredness of classroom listening assessment practice:* The following checklist (see Figure 1) represents a tool teachers can use to evaluate the learner-centeredness of their current listening assessment practices.

4. *Areas for student involvement in listening assessment:* After teachers have evaluated the learner-centeredness of their current assessment practice, they need to identify specific areas in listening assessment in which their students could be actively involved. The classroom assessment process is usually divided into three major phases: test content and development, administration, and marking. In the test content and development phase, teachers identify skill or sub-skill areas to be tested, choose topics or themes, and select and write test questions and instructions. In the test administration phase, teachers make decisions regarding the date and time of the test, student seating arrangement, equipment and media (audiotape, videotape, live reader) needed, and what interaction and extra materials are allowed. This is the phase where all administrative testing policies and procedures are addressed. Once tests have been administered, they need to be scored. Important areas like developing marking criteria, deciding who marks the test, and checking and recording scores need to be considered.

5. *Sample learner-centered assessment activities:* Although classroom teachers usually assume full responsibility for all aspects of the testing process, each phase in the assessment process offers valuable opportunities to involve learners. The teacher role should be to decide which area(s) are appropriate for student involvement as well as to design and monitor activities where students take responsibility for certain aspects of the listening assessment process.

The following sample activities involve students in deciding what is to be tested, selecting or producing appropriate materials, writing test questions, administering listening tests, and scoring such tests. All of these activities can be adapted for different skill areas in addition to listening. Proponents of learner-centered approaches maintain that increased learner involvement in aspects of the learning experience is highly beneficial.

I conclude that the benefits of learner involvement should be further extended into classroom assessment practices. Involving learners in their own listening assessment would be both motivating for students as well as help teachers gain insight into what their students really value. Although good testing practice seems to be at odds with a learner-centered approach, we believe that, not only is it possible to infuse aspects of learner-centeredness into the listening assessment process, but that classroom teachers should be actively pursuing this goal. Proponents of learner-centered approaches maintain that increased learner involvement in aspects of the

learning experience is highly beneficial. We conclude that the benefits of learner involvement should be further extended into classroom assessment practices. Involving learners in their own listening assessment would be both motivating for students as well as help teachers gain insight into what their students really value.

### References

1. Alderson, J., C. Clapham & D. Wall. 1996. Language test construction and evaluation. Cambridge: CUP.
2. Benson, P. & P. Voller (eds.) 1997. Autonomy and independence in language learning. Harlow: Addison, Wesley, Longman.
3. Campbell, C. & H. Kryszewska. 1992. Learner-based teaching. Oxford: OUP.
4. Deller, S. 1989. Lessons from the learner. London: Longman.
5. Field, J. 1997. Skills and strategies in the listening classroom. New Directions in Listening. Cairo: American University of Cairo Press.
6. Holec, H. 1981. Autonomy and foreign language learning. Oxford: Pergamom.

## **BOLALARDA O‘YIN FAOLIYATINI TASHKIL ETISHDA TASHQI MUXITNING PSIXOLOGIK TA’SIRI**

Guzalxon Olimjonovna Raximova  
Izboskan tumani, MTT №14

**Annotatsiya:** Maqolada bolalarda o‘yin faoliyatini tashkil etishda tashqi muxitning psixologik ta’siri haqida fikrlar bayon etilgan. Ushbu maqola orqali bola hayotida o‘yin faoliyatining naqadar muhim ekanligi, o‘yin faoliyati turlari va xususiyatlari, o‘yin o‘ynashning foydali taraflari qisqacha bayon etilgan. Shuningdek, o‘yinning psixologik ta’sirini yoritish orqali ilmiy asosda tushunchaga ega bo‘lish imkoniyati yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** o‘yin, tabiat, ruhiyat, faoliyat, muomala, o‘yinchoq, estetika, ijodiy o‘yinlar.

## **PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT IN THE ORGANIZATION OF GAME ACTIVITIES IN CHILDREN**

Guzalkhon Olimjonovna Rakhimova  
Izboskan district, PO №14

**Abstract:** The article discusses the psychological impact of the external environment on the organization of play activities in children. This article gives a brief overview of the importance of play in a child's life, the types and characteristics of play activities, and the benefits of playing games. It also explores the possibility of gaining a scientific understanding by covering the psychological effects of the game.

**Keywords:** game, nature, psyche, activity, behavior, toy, aesthetics, creative games.

Ijtimoiy borliqning barcha jabhalari chuqur globallashayotgan va ularda muammolar yechilayotgan bir sharoitda, o‘zaro aloqador va bog‘liq bo‘lgan hozirgi davrda serqirra tafakkurli yoshlarning har tomonlama mukammal rivojlanishi, kamol topishi va shakllanishiga ehtiyoj bor. Ta’lim mazmuni va tuzilishini takomillashtirish yo‘llarini izlash, zamonaviy ilmiy integratsiya g‘oyalari asosida boshlang‘ich ta’limning didaktik asoslarini ishlab chiqish orqali tanqidiy tafakkur egalarini tabiyalash hozirgi kunning muhim talabidir.

Chunki, bolada bunday tafakkur qilish natijasida bunyodkor g‘oyalarni vayronkor g‘oyalardan farqlay olish ko‘nikmasiga ega bo‘ladi. bolalarda mustaqil

faollikni, fikrlar rang-barangligini shakllantirishda fanlararo aloqadorlik mexanizmidan foydalanish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi[1].

O'yin inson o'zligining namoyon bo'lishi, uning takomillashuv usulidir. O'yin nafaqat kattalar balki bolalar hayotida ham alohida o'rin tutadi. Uni "bolalikning hamrohi" deb atash qabul qilingan. O'yin maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar hayotining mazmunini tashkil etadi. O'yin mehnat va ta'lim bilan uzviy aloqada olib boriladigan jarayondir. O'yinda shaxsda mavjud jihatlar ishga tushadi, ya'ni bola gapiradi, sakraydi, harakat qiladi, idrok etadi, diqqatini jamlaydi, o'ylaydi. O'yin tarbiyaning muhim vositasi hisoblanadi.

Bolalarni tabiat bilan tanishtirishdagi amaliy metodda o'yin asosiy rol o'ynaydi. Tabiatning oddiy voqea - hodisasi va narsa (predmet) lari haqida bolalarning tasavvurlarini kengaytirish maqsadida o'tkaziladigan kuzatishlar bilan bir qatorda xilma - xil o'yinlardan keng foydalaniladi. Bu o'yinlarda bolalar sezuvchanlik tajribasini orttiradilar, egallagan bilimlarini ijodiy o'zlashtiradilar.

N.M.Aksarinaning ta'kidlashicha, o'yin o'z - o'zidan vujudga kelmaydi, buning uchun kamida uchta sharoit talab etiladi:

- taassurotlar tarkib topishi;

- har xil ko'rinishdagi o'yinchoqlar va tarbiyaviy ta'sir vositalarining muhayyoligi;

- bolalarning kattalar bilan tez - tez muomala va muloqotga kirishuvi. Bunda kattalarning bolaga bevosita ta'sir ko'rsatish uslubi hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Bolalarni tabiat bilan tanishtirishda didaktik, harakatli va ijodiy o'yinlardan foydalanish mumkin.

*Didaktik o'yinlar.* Didaktik o'yinlarda bolalar o'zlarida tabiatdagi predmet va hodisalar, hayvonlar va o'simliklar haqida mavjud bo'lgan bilimlarni aniqlaydilar, mustahkamlaydilar, kengaytiradilar. Ko'pgina o'yinlar bolalar bilimni umumlashtirish hamda sistemaga solishga o'rgatadi. Didaktik o'yinlar xotira, diqqat, kuzatuvchanlikning o'sishiga yordam beradi, bolalarni mavjud bilimlardan yangi sharoitlarda foydalanishga o'rgatadi, turli aqliy jarayonlarni aktivlashtiradi, lug'atni boyitadi, bolalarda birgalikda o'ynash ko'nikmasini tarbiyalashga yordam beradi,

Bolalarni tabiat bilan tanishtirishda predmetli, stol - bosma va og'zaki didaktik o'yinlardan foydalaniladi.

*Predmetli o'yinlar* barglar, urug'lar, gullar, mevalar, sabzavotlar bilan o'ynaladigan "Ajoyib xaltacha", "Mevalar va ildiz", "Butoqdagi kimning bolakaylari" va shu kabi o'yinlardir. Bu o'yinlarda bolalar aktiv muloqotda bo'ladigan predmetlarning xususiyati hamda belgilari haqidagi tasavvurlari aniqlanadi va boyitiladi. Predmetli o'yinlarni bolalarning barcha yoshdagi gruppalari bilan ham, shuningdek yoshini hisobga olgan holda, bir oz murakkablashtirib individual holda ham o'tkazish mumkin.

*Stol - bosma o'yinlari* - "Zoologiya lotosi", "Botanika lotosi", "Yilning to'rt fasli", "Kichkintoylar", "Mevalar", "O'simliklar", "Barglarni terib ol", juft rasmlar va shu kabilardir. Bu o'yinlar bolalarning o'simliklar, hayvonlar, jonsiz tabiat hodisalari haqidagi bilimlarini sistemalashtirish, aytilayotgan so'zga ko'ra predmetning obrazini tiklash ko'nikmasini shakllantirishga yordam beradi. O'yin so'z bilan birgalikda olib boriladi, so'z yo rasm idrok etilishidan oldin keladi yoki o'yin bilan uyg'unlashib ketadi.

Og'zaki o'yinlar ("Nima uchadi, yuguradi, sakraydi", Suvda, havoda, yerda" "Kerak - kerak emas" va shu kabilar) hech qanday jihoz talab qilmasligi tufayli juda maqbuldir. Ular u yoki bu predmetning funkstiyalari hamda harakatlari haqidagi bilimlarni umumlashtirish va sistemalashtirish maqsadida o'ynaladi. Bu o'yinlar diqqatni, zehnlilikni, reakstiya tezligini, ravon nutqni rivojlantiradi. Uni kichik va o'rta yoshdagi gruppalarda qo'llash maqsadga muvofiqdir.

*Harakatli o'yinlar.* Tabiatshunoslik harakteridagi harakatli o'yinlar hayvonlarning xatti-harakati, ularning hayot tarziga taqlid qilish bilan bog'liq bo'lib, ba'zilarida jonsiz tabiat hodisalari aks ettiriladi. Bular "Ona tovuq va jo'jalar", "Mushuk va sichqonlar" va shu kabi o'yinlardir. Bolalar bu o'yinlardaharakatlarga, tovushlarga taqlid qilib, bilimlarni chuqurroq egallaydilar; o'yindan zavqlanish bolalardagi tabiatga bo'lgan qizishni chuqurlashtiradi.

*Ijodiy o'yinlar.* Uyinda bolalar mashg'ulot, ekskursiya, kundalik hayot jarayonida olingan taassurotlarni aks ettiradilar, kattalarning tabiatdagi mehnati (parrandachilik fabrikasi, qoramolchilik fermasi, teplista va shu kabilardagi ishlar) haqidagi bilimni egallaydilar, bunda ularda mehnatga ijodiy munosabat shakllanadi, ular kattalarning tabiatdagi mehnatining ahamiyatini anglab oladilar. Tabiatshunoslik mazmunidagi ijodiy o'yinlarni avj oldirish uchun sharoit yaratish zarur: o'yinchoqlar nabori - qishloq xo'jalik mashinalari, hayvonlar va shu kabilar kiritiladi. Ijodiy o'yin turlaridan biri tabiiy materiallar: qum, qor, loy, mayda toshchalar, so'ta va shu kabilar bilan o'ynaladigan qurilish o'yinlaridir. Bunda bolalar ijod qilar ekan, materiallarning xususiyatlari va sifatlarini bilib oladilar [2].

Bolalar kattalarning turmush tarzi, his - tuyg'u, o'zaro muomala va muloqotlarning xususiyatlarini, o'ziga va o'zgalarga, atrof - muhitga munosabatlarini yaqqol voqelik tarzida ijro etishi uchun turli o'yinchoqlardan shuningdek, ularning vazifasini o'tovchi narsalardan ham foydalaniladi. Shu tarzda rolli o'yinlar o'yinlar paydo bo'ladi. Bu o'yinlar orqali bola obrazlarni sezishi, o'yin mazmunini tushunishga harakat qilishi talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, O'yin faqat bilish jarayonlarini takomillashtirib qolmay, balki bolaning bolaning xulq - atvoriga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'yin faoliyati tufayli bola nafaqat jismoniy balki ruhiy tomondan ham rivojlanadi. O'yin tufayli bola baquvvat, sog'lom, bo'lib rivojlansa, o'yin faoliyatini tabiat qo'ynida tashkil

etish esa bolaning estetik rivojlanishi, dunyoqarashini kengayishi, tabiatni his qilish, sezish kabilarni rivojlantiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. – T.: “Ma'naviyat”, 2008.
1. Qodirova F. R., Toshpo'latova Sh.Q., Qayumova N. M., A'zamova M. N. Maktabgacha pedagogika. “Tafakkur” nashriyoti.2019.
2. Mirzayev T., G'afurov Z. Tabiatni e'zozlash umumbashariy muammo. “Yangi asr avlodi” nashriyoti. 2001.
3. Djanpeisova G. E., Rasulxo'jayeva M. A., Qosimova D., Tabiat bilan tanishtirish metodikasi. Toshkent 2019.
4. Hasanboyeva O., Jabborova X., Nodirova Z., Tabiat bilan tanishtirish metodikasi. “Cho'lpon” NMIU 2016.
5. Alimova G. Bolalar psixologiyasi va uni o'qitish metodikasi. “O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi” nashriyoti. 2006.
6. Зокирова С. М. (2014). Вопрос слововой комбинации в языках различных структур на примерах узбекского и таджикского языков // Путь науки, 135.

### References

1. I.A.Karimov. High spirituality is an invincible force. - T. : “Manaviyat”, 2008.
1. Kadyrova F. R., Toshpolatova Sh.Q., Qayumova N. M., Azamova M. N. Preschool pedagogy. Tafakkur Publishing House.2019.
2. Mirzaev T., Gafurov Z. Respect for nature is a universal problem. Yangi Asr Avlodi Publishing House. 2001.
3. Djanpeisova GE, Rasulhojayeva MA, Kasimova D., Methods of acquaintance with nature. Toshkent 2019.
4. Hasanboyeva O., Jabbarova H., Nodirova Z., Methods of acquaintance with nature. Cholpon NMIU 2016.
5. Alimova G. Child psychology and its teaching methods. Literary Fund of the Writers' Union of Uzbekistan Publishing House. 2006.
6. Zokirova S. M. (2014). Vopros slovovoy kombinatsii v yazykax razlichnyx struktury na primerax uzbekskogo i ta-djikskogo yazykov // Put nauki, 135.



## THE ROLE OF PARALINGUISTISTICS IN ENGLISH COMMUNICATIONS

Xilolaxon Baxodirjonova  
hilola.bahodirjonova@mail.ru  
Andizhan State University

**Abstract:** The article is devoted to the role of paralinguistics in English communication. It includes some major factors that express the importance of paralinguistic features in communication.

**Keywords:** paralinguistics, paralinguistic features, body language, verbal communication, non-verbal communication, vocalic, communication

English is originally considered the language of the British, but today it has become the first world and global lingua-franca language all over the world. It is being used by millions of people and international language of trade, diplomacy, mass entertainment, tourism, business, international telecommunication. There is no hesitation to say that English has been used as the language of scientific publications. Because more than 85% of scientific works (journals, newspapers and articles) are published in this language.

Not only does the English language appear to dominate published work, but research that is based in Inner Circle countries seems to hold a clear advantage in the international arena. For example, a study of freshwater ecology articles published over a ten-year period found that 60.4% of the papers came from only five countries - all Inner Circle countries [2, P. 250].

The most frequent reason for selecting English for professional communication was because it is already the most widely used, suggesting that the multilingual scenario of the question was too far out of plausibility for many respondents. Some other, less frequent, reasons for selecting English as the preferred language were that terminology is already in English and that English was the language in which the respondent learned the subject matter [2, P. 262].

Furthermore, English has become an important factor for those who want to study or work in a foreign country. Also it is the language of Internet. Additionally, English is the language of some world organizations such as UNICEF, UNO, WHO, UNESCO, WTO, INTERPOL. According to the factors mentioned above, today learning English is required in each field of society.

There are millions of people who are trying to master it. As it is second language in many countries, it is usually learned following the structure of L2 learning. Originally, English is consisted of 4 different skills such as reading, writing, listening and speaking. All of them are taught following the structures and the methods of FL

teaching. There are some many books and materials stored both in printed and electronic form which are needed for mastering reading, writing and listening skills in English. Yet there are still some difficulties when it comes to speak in this language. Usually, same questions (what should I do to speak fluently in English? How can I start speaking? How many words should I know to speak?) disturb learners. They afraid of speaking in public or as they cannot find answer to their questions, they give up. To solve this problem, many actions were done and majority of them were successful but as time is not stable, we need much more new techniques. At first, friendly communication atmosphere should be created.

Theoretical circumstance states that there are two types of communication and some tools that can effect to communication. The types are verbal and non-verbal means of communication. *Verbal communication* is totally based on oral speech while *non-verbal communication* includes paralinguistic features, body language.

Paralanguage is using facial expressions, body language, gestures, eye movement, to make the conversation natural and easy to understand. In some places it is also known as *vocalic* that sends information by using techniques such as pitch, prosody, volume, intonation. In one word paralanguage is “not what you say but how you say it”. Paralinguistic features are often and actively used in every language.

In order to create both friendly and free communication atmosphere, non-verbal communication and paralinguistic features are essential. Each communication which is in a spoken style demands paralinguistic means to express feelings or emotions and sends the information clearly. But here is the question “How?”

It is true that in some cases nonverbal means have been studied in general together with verbal communication or as one of its components, but this does not mean that the place and content of nonverbal means in speech have been fully studied. This is because translating nonverbal means from one language to another requires understanding national and specific features of both languages, and it also requires a good mastery of non-verbal means in the language being studied [3, P. 75].

Many scientists and linguists worked and still working in this field of language and there are many successful achievements. For example, Albert Mehrabian, professor Emeritus of Psychology at the University of California, Los Angeles is best known for his publications on the relative importance of verbal and nonverbal messages. His findings on inconsistent messages of feelings and attitudes “the 7%-38%-55% Rule” are well-known which are the percentages relating to relative impact of words, tone of voice and body language while speaking. According to Albert Mehrabian’s communication model “7-38-55”, only 7% of communication takes place through the words. 38% is made up by tone and voice and 55% of communication takes place through the body language we use. His work was mainly focused on simplification of our communication and he claimed that it is extremely

easy with paralinguistic features [1]. As an example, with the help of *kinesics* - body language, *haptics* - touch, *proxemics* - space distancing, *paralanguage* - vocalic, *sign language* - audio/visual and *chronemics* it is super easy to have the conversation we want. Actually, we very often use them in our daily speech but do not pay special attention. In most cases, while talking with someone we do some actions unintentionally and never recognize it. Yet the people looking at us and listening understand it automatically. This is the paralanguage.

By the conclusion of his work, it is obvious that communication with the help of non-verbal communication is much effective than verbal. That is why emails are less effective than telephone calls and even telephone calls are not so effective comparing to video calls. Among them face to face meetings are always in demand as they are a productive way of communicating.

Following Mehrabian's theory, let's see different answers to the question "How are you today?" We can give one answer variously to this question. Usually we say "I am fine thanks" that mean I am doing okay. But if we say this with high tone or give it with underline messages, it means "I am really mad at you or something". Saying "fine with sad emotions usually symbolizes "I am not really fine but I am simply telling you that I am fine"

Some questions do not demand any answer. It is enough to show some facial expressions. People usually rise their eyebrows when they do not like the offer or when they refuse. In most cases, closing and opening eyes means agreeing. Closing one eye is saying "OK" [4].

Theoretically, the pitch of the voice often sends vital information and it is also considered as paralinguistic feature. According to psychology, speaking very slowly means being excited, speaking loud sends information about tiredness, quick speech symbolizes the feeling of nervous, speaking very slowly and carefully means fright and speaking hesitantly means you are angry. All the mentioned are *vocal paralinguistic features*. The actions such as smiling, rising our eyebrows, frowning are also forms of information and are called *body paralinguistic features*. Crossing out arms, scratching our hands (indicates confusion or lack of understanding) are types of *gestures*.

It is important to mention that 93 percent of communication's effectiveness is determined by body language. Because non-verbal messages communicate with the help of emotions and it is hard to hide and consciously control them. So they are accurate indicators of how people feel.

To conclude, means of paralanguage are as organizers of communication. Both formal and informal style requires them. Colorful and well organized speech is usually full of paralinguistic features. The main goal of this article is sharing the

importance of paralanguage in more details and making it more common in our daily conversation.

### References

1. Mehrabian A. *Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attitudes*. 2-nd. Belmont, CA: Wadsworth, 1980. –196 p.
2. Tardy C. The role of English in scientific communication: lingua franca or Tyrannosaurus rex? *Journal of English for Academic Purposes* 3 (2004), 247-269.
3. Kurbanov M. Linguopragmatic aspects of paralinguistic means in speech// *International scientific and practical conference CUTTING EDGE-SCIENCE-2020*, Shawnee, USA.
4. URL:<https://www.thefreedictionary.com/close+eyes>

## ВНЕДРЕНИЕ ОНЛАЙН-ОЦЕНКИ И ПИСЬМЕННЫХ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ОТЗЫВОВ

Нигора Тулкин кизи Исманкулова  
Государственный университет мировых языков Узбекистана

**Аннотация:** В академической среде письмо - это опыт, требующий значительного уровня психологических способностей. Это подразумевает, что дублеры колледжа должны настроиться на то, чтобы постоянно быть динамичными студентами, чтобы улучшить свои интеллектуальные способности, используемые для их писательских способностей. В наши дни ряд инноваций доступен для использования в классе. Чтобы сделать атмосферу в классе еще более интересной и интересной, многие учителя используют новшества в своих уроках письма. В качестве одной из моделей, использование инноваций, записанных в виде бумажной копии, в частности, в критике дублеров за обновление составленной презентации дублеров. Это исследование было сосредоточено на изучении использования восстановительного онлайн-ввода (через электронную почту) на уроках письма. Этот экзамен был проведен для дублеров второго семестра факультета английского языка. Специалист использовал субъективную стратегию для руководства этим исследованием. В этом исследовании использовались три вида инструментов. Были встречи, мнения и опросы. Последствия этого исследования продемонстрировали, что выполнение восстановительного онлайн-ввода действительно было убедительным для улучшения письменных способностей дублеров. Упражнения учителя, реакции дублеров и само использование корректирующих действий в режиме онлайн были теми компонентами, которые нельзя было изолировать при подборе эффективных мер инструктирования и обучения, записанных в виде бумажной копии класса.

**Ключевые слова:** корректирующая обратная связь онлайн, навыки письма, критика, гаджеты, вдохновение, различные данные, стратегия электронной почты.

## THE IMPLEMENTATION OF ONLINE ASSESSMENT AND WRITTEN CORRECTIVE FEEDBACK

Nigora Tulqin qizi Ismankulova  
Uzbekistan State World Languages University

**Abstract:** In a scholarly setting, writing is an expertise that requires a significant level of psychological abilities. It implies that the understudies of the college ought to set themselves up for continually being dynamic students to improve their degree of intellectual capabilities utilized for their writing abilities. These days, a scope of innovations is accessible to be utilized in class. To make the climate in the class be all the more testing and intriguing, numerous teachers use innovation in their writing class. As one model, using innovation recorded as a hard copy class, particularly in giving criticism to the understudies to upgrade understudies' composed presentation. This exploration zeroed in on examining the usage of online restorative input (through email) in the writing class. This examination was led to the second-semester understudies of the English department. The specialist utilized a subjective strategy to direct this exploration. There were three sorts of instruments utilized in this exploration. There were meetings, perceptions, and surveys. The consequence of this exploration demonstrated that the execution of online restorative input was truly compelling for the understudies' writing aptitudes improvement. The teacher's exercises, the understudies' reactions, and the online remedial input usage itself were the components that couldn't be isolated in picking up an effective instructing and learning measure recorded as a hard copy class.

**Keywords:** Online corrective feedback, writing skill, criticism, gadgets, inspiration, different data, e-mail strategy.

*Introduction.* Writing turns out to be more significant in the globalization period. It is demonstrated from the circumstance when writing helps individuals in correspondence. The individuals' thoughts that they have can be imparted to others by communicating them in a writing. Individuals from different nations actually can peruse their thoughts even though they live in various nations. <sup>[1]</sup>

Improving writing to the understudies of college is significant. It is following Murray's explanation that says all scholastics with great first degrees and higher degrees will have built up the capacity to compose for insightful distribution. The college understudies from numerous nations approach the web and worldwide correspondence organization, for example, sending an E-mail and introducing and publicizing their scholastic papers on the global gathering. Also, from other language aptitudes, for example, tuning in, talking, and perusing, writing has been considered a significant ability in English instructing and learning as an unknown dialect. It assists understudies with animating reasoning, keep them center and coordinate their thoughts, and improve their capacity, to sum up, investigate, and scrutinize. It implies that by working on writing the students will have the option to get upgrades to actuate their

<sup>1</sup> Beauvois, M. H. (1998). Conversations in Slow Motion: Computer-Mediated Communication in the Foreign Language Classroom. *Canadian Modern Language Review*, 54(2), 198–217. <http://doi.org/10.3138/cmlr.54.2.198>

reasoning cycle, feel the impulse to center and arrange their thoughts, lastly, they can create awesome writing. This assertion is additionally stressed by Guasch et. all explanation that writing is a focal movement across disciplines in advanced education.

It is imperative to make a powerful writing class in English instructing and learning. The way how the teacher makes the class environment recorded as a hard copy will impact the understudies' writing aptitudes. From numerous viewpoints, one of the angles that impacts the way toward instructing and getting the hang of writing is the criticism toward understudies' writing given by the speaker. Input is one of the significant pieces of educating and getting the hang of writing. It can give an amazing impact learning cycle, for example, recorded as a hard copy. Criticism has for some time been viewed as a significant piece of the understudies' writing aptitudes advancement of the subsequent language, for its potential for learning as well as for understudies' inspiration. It is imperative to think about how understudies and speakers see remedial criticism as there are varying perspectives on the issue. Customarily, the input was given by traditional criticism. As indicated by Lee, the understudies in Hong Kong lean toward direct restorative input to aberrant remedial criticism. Liang likewise found that understudies felt it was useful when they did the distinguishing proof of blunders by underlining and coded inputs. It empowered them to improve their writing aptitudes. Besides, as per Ellis that ESL teachers want to give ordinary remedial criticism. Be that as it may, this may not be a powerful method of assisting understudies with improving their composed work for diminishing the blunders they made. It implies that the educator should give restorative criticism of a students' composed work to assist the understudies with recognizing botch. In showing writing, there are two sorts of ordinary restorative criticisms. The first is immediate criticism and circuitous input. Direct input is otherwise called express criticism. The instructor gave direct criticism by recognizing the blunders and adjusting them on the students' composed papers. Aberrant criticism is the point at which the instructor distinguishes the blunder without giving the right structure. The teachers generally give traditional remedial input by giving codes as pieces of information of the blunders submitted, for example, to speak to action word tense mistake. Much of the time, notwithstanding, the speakers would underline, circle, or spot a blunder count in the edge to demonstrate the misstep the understudies have submitted. Ferris explored the impacts of immediate and backhanded blunder remedy. The examination demonstrated that toward the finish of the semester, there was a critical decrease of understudies' mistakes particularly the ones who got the aberrant blunder input. In another examination, Ferris and Robert explored the utilization of remedial input by giving codes and blunders underlined. They didn't give imprint and blunder criticism.

In any case, regular restorative criticism has shortcomings. One of them is that there will be an issue if the understudies can't comprehend the teachers' writing

managing the composed criticism given by the instructors in their composed paper. A few understudies got trouble in giving an update to instructor input to their writing since they were new to the linguistic guidelines and metalinguistic phrasing associated with the blunders. In this manner, the understudies ordinarily discover troubles in deciphering the speakers' regular input. Numerous understudies, at that point, don't think that it's simple to review their scholastic work into an adequate structure. Also deciphering the criticism from their instructor appears to be not something simple to accomplish for understudies since they need to get the purpose of the speaker's input toward their writing. In some cases, they misconstrue the teacher's composed criticism toward their writing. In this manner, some of them neglect to give the corrections dependent on the input given by the instructor. The understudies got an advantage from the utilization of innovation in study halls. The connected examination demonstrated that the innovation utilizes expanded the understudies' inspiration, improve their self-idea and dominance of essential aptitudes, make them be more dynamic students in handling, bringing about higher-request thinking abilities and better review. It is additionally upheld by different investigations that revealed an improvement in understudy writing abilities using organized PCs. Furthermore, innovation progressively assists society with getting to the web through PCs, workstations, cell phones, tablets, and different gadgets. The incorporation of web innovation and schooling assumes a significant part of learning and social connection. The understudies need specialized aptitudes to be ready for effective section into another, serious labor force. Internet learning is a quickly developing field in the instruction. As referenced by Yeh and Lo, who expressed that it was likewise an arising center in the zones of PC innovation and language realizing where researchers and educators are inspecting the effect of innovation on writing guidance. It is additionally under Ken and Hyland's explanation that said numerous scientists have been searching for advancement to address the issues of another sort of student—one not, at this point restricted by requirements of an eye to eye conference. With email writing, PC network innovation has furnished the taking interest understudies with a different kind of learning climate and incredibly influenced how the understudies utilized and procured the objective language. Email writing exercises were incorporated into the ordinary structure and objectives of the course.

Numerous scientists have just led research utilizing on the web remedial criticism toward the understudies' writing abilities. A large portion of their investigates demonstrate that this strategy is a possible technique to improve the understudies' writing abilities.<sup>[2]</sup> Li explored the utilization of online undertaking based exercises

<sup>2</sup> Godwin-jones, R. (2008). Web-Writing 2. 0: Enabling, Documenting, and Assessing Writing Online. *Assessing Writing*, 12(2), 7–12. Retrieved from <http://lt.msu.edu/vol12num2/emerging.pdf>



recorded as hard copy classes. The outcomes demonstrated that understudies had the option to deliver all the more grammatically and lexically complex papers. Understudies were discovered to be responsive to accepting criticism using email contrasted with the traditional remedial input strategy utilizing pen and paper. The other examination is as opposed to the investigation directed by Hosseini which showed that utilizing PCs and the web had a huge inspirational impact on the understudies. Nezami additionally found that online remedial criticism, mostly reworks and metalinguistic inputs, was gainful to students. Numerous L2 scholars referenced that e-criticism impacted their creative cycle. The L2 scholars demonstrated that getting e-input from numerous individuals caused them to center around the qualities and shortcomings of their writings. Getting various e-criticism urged understudies to reconsider their paper and update more. It created the impression that understudies in the PC interceded class delivered fewer slip-ups/mistakes when contrasted with those in the regular class. The discoveries bear significant ramifications for planning powerful errand-based email exercises for improving second language writing advancement. Above all else, to utilize email to upgrade second language writing guidance, it is essential to plan viable email writing assignments that are intriguing as well as important and pertinent to the targets and substance of the writing course. In coordinating email exercises into second language writing, instructors should exploit the on-line correspondence channel gave by PC organizations to animate association among the understudies, cultivate correspondence, and support shared writing. In the second semester of English Department in STKIP PGRI Tulungagung, the instructor had executed online remedial input recorded as a hard copy class. The new strategy for giving restorative input is attainable to improve the understudies' writing aptitudes. The instructor utilized E-mail in giving the online remedial criticism.

*Method.* This investigation utilized a subjective technique. This examination was led recorded as a hard copy class for the second-semester understudies in the scholastic year of 2016/2017. This class comprised of 25 understudies. The entire cycle took around 3 months. In this exploration, the analyst utilized three sorts of instruments. There were meetings, perceptions, and polls. The meetings were done to get the data from both the teacher and the understudies. The perceptions were done to get legitimate information about the usage of online remedial criticism done in the writing class. The perceptions were done from the speaker's exercises during the class and the understudies' reactions toward the exercises done by the teacher. The last, surveys were given to the entirety of the understudies to know their assessment on online remedial input usage recorded as a hard copy class. The information got from that instrument would have been examined by the specialist. As referenced over, this examination utilized three sorts of instruments. There were meetings, perceptions, and surveys. In light of the discoveries, the specialist found the data about the execution of online

restorative input recorded as a hard copy class as follows: Because of the meeting finished with the teacher, it was reasoned that the speaker was solid and steady in executing the web remedial criticism in the writing class. They arranged the exercise plan in detail. She gave quick reaction and detail restorative input toward the understudies' errands sent through E-mail. Highlighting with the tones, however, she gave notes in every understudy's undertaking. She utilized the menu of "New Comment" from the Microsoft Word include. An assignment generally would not completion just with an answer containing update notes, it took even three until multiple times amendments dependent on the nature of the writing and the psychological abilities. During the interview cycle, the teacher permitted the understudies to have online conferences through Email. The instructor educated that she arranged the understudies' writing undertakings. She reported and evaluated the arrangement of the understudies' writing undertakings on the web. The teacher said that executing on the web restorative input recorded as a hard copy was truly useful for her to improve the understudies' writing abilities. <sup>[3]</sup>

In light of the meeting finished with eleven understudies, the scientist found that those eleven understudies gave positive reactions to the usage of online restorative input in the writing class. The scientist just took eleven understudies from 25 understudies because from the 10th and eleventh understudies, she got similar data. It implied there was no new data. Along these lines, since it was a subjective examination, so she should stop the meeting when there was no new different data. From the perception done in five gatherings, the analyst could report the execution of online remedial input recorded as a hard copy class. Toward the start of the class, the instructor educated the understudies to make an E-mail account. The understudies needed to send their E-mail delivers to the instructor. As in other standard classes, the teacher clarified the material about writing dependent on the theme in a specific section and gave the undertakings to compose with a specific subject to be expounded. The understudies needed to compose on the PC or laptop. It implied that their writing must be composed.

The aftereffect of the perception of the understudies' reactions demonstrated that the understudies were truly intrigued and energetic about joining the writing class. In light of the information, from 25 understudies, there was 92% of the understudies were dynamic during the class. The consequence of surveys given to the entirety of the understudies indicated their positive assessment toward the execution of online restorative input although they now and then discovered the trouble.

*Conclusion.* The research revealed in this article has various constraints. In any case, the consequence of this examination indicated that the execution of online restorative input utilizing the E-mail strategy was successful for showing writing

<sup>3</sup> Guasch, T., Espasa, A., Alvarez, I. M., & Kirschner, P. A. (2013). Effects of feedback on collaborative writing in an online learning environment. *Distance Education*, 34(3), 324–338. <http://doi.org/10.1080/01587919.2013.835772>

abilities. The instructor discovered it was anything but difficult to assist the understudies in improving their writing abilities. What's more, the understudies likewise got ease in giving updates toward the speaker's online remedial criticism. The online restorative input assisted the instructor in improving the understudies' writing aptitudes. The scientist suggests a more broad examination in training writing utilizing on the web remedial criticism utilizing E-mail. The speaker's exercises, the understudies' reactions, and the online restorative criticism execution itself were the components that couldn't be isolated in picking up a fruitful educating and learning measure recorded as a hard copy class. She additionally recommended to different instructors to execute online remedial criticism recorded as a hard copy class. The main this was that the teacher should execute is dependent on the condition in their classes since this factor likewise added to the accomplishment of online remedial criticism recorded as a hard copy class.

### References

1. Beauvois, M. H. (1998). Conversations in Slow Motion: Computer-Mediated Communication in the Foreign Language Classroom. *Canadian Modern Language Review*, 54(2), 198–217. <http://doi.org/10.3138/cmlr.54.2.198>
2. Godwin-jones, R. (2008). Web-Writing 2. 0: Enabling, Documenting, and Assessing Writing Online. *Assessing Writing*, 12(2), 7–12. Retrieved from <http://ilt.msu.edu/vol12num2/emerging.pdf>
3. Guasch, T., Espasa, A., Alvarez, I. M., & Kirschner, P. A. (2013). Effects of feedback on collaborative writing in an online learning environment. *Distance Education*, 34(3), 324–338. <http://doi.org/10.1080/01587919.2013.835772>
4. Hyland, K., & Hyland, F. (2006). *Feedback in Second Language Writing: Contexts and Issues*. *Feedback in second language writing: ....* <http://doi.org/10.1017/S0261444806003399>
5. Hyland, K., & Hyland, F. (2006). Feedback on second language students' writing. *Language Teaching*, 39(02), 83. <http://doi.org/10.1017/S0261444806003399>
6. Lee, I. (1997). ESL learners' performance in error correction in writing: Some implications for teaching. *The system*, 25(4), 465–477. [http://doi.org/10.1016/S0346-251X\(97\)00045-6](http://doi.org/10.1016/S0346-251X(97)00045-6)
7. Lee, I. (2005). Error correction in the L2 writing classroom: What do students think? *TESL Canada Journal*, 22(2), 1–16.
8. Li, Y. (2000). Linguistic characteristics of ESL writing in task-based e-mail activities. *The system*, 28(2), 229–245. [http://doi.org/10.1016/S0346-251X\(00\)00009-9](http://doi.org/10.1016/S0346-251X(00)00009-9)

9. Liaw, M.-L. (1998). Using electronic mail for English as a Foreign Language instruction. *The system*, 26(3), 335–351. [http://doi.org/10.1016/S0346-251X\(98\)00025-6](http://doi.org/10.1016/S0346-251X(98)00025-6)
10. Murray, R., Thow, M., Moore, S., & Murphy, M. (2008). The writing consultation: developing academic writing practices. *Journal of Further and Higher Education*, 32(2), 119–128. <http://doi.org/10.1080/03098770701851854>
11. Nobles, S., & Paganucci, L. (2015). Do Digital Writing Tools Deliver? Student Perceptions of Writing Quality Using Digital Tools and Online Writing Environments. *Computers and Writing*, 38, 16–31. <http://doi.org/10.1016/j.compcom.2015.09.001>
12. Norcini, J. (2010). The power of feedback. *Medical Education*. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03542.x>
13. Paltridge, B. (2014). Academic writing. *Language Teaching*, (September), 87–105. <http://doi.org/10.1017/S0261444804002216>
14. Papanis, E., Giavrimis, P., & Papani, E. M. (2010). The contribution of the internet to learning. *Review of European Studies*, 2(1), 54–60. <http://doi.org/10.5539/res.v2n1p54>

## THE ROLE OF USING AUTHENTIC VIDEO MATERIALS IN EFL CLASSROOMS

Umida Furqat qizi Saydaliyeva  
Uzbekistan State World Languages University

**Abstract:** This investigation is tending to the usage of video materials as a fundamental technique during the time spent materials plan inside the region of EFL/ESL instructing. The examination expects to pick up a top to bottom comprehension of the usage of video materials in the EFL classroom, and investigating the reason(s) for consolidating video materials into the EFL classroom from the points of view of educators and understudies. The examination draws on the worldview of interpretivism utilizing its epistemology and reasoning as a supporting position. For picking up thick data, the scientist utilized the technique for semi-organized meetings with the educator and understudy tests. Understandings of information demonstrated that instructors and understudies are exceptionally inspired by the usage of video materials in the EFL classroom because of specific reasons. Because of the discoveries of information examination, the investigation offers various ramifications and proposals that are of an incentive for educators who are engaged with the cycle of ELT.

**Keywords:** material design, material development, video materials, EFL classroom; showing systems; general media apparatuses.

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Умида Фуркат кизи Сайдалиева  
Государственный университет мировых языков Узбекистана

**Аннотация:** Это исследование имеет тенденцию к использованию видеоматериалов в качестве фундаментальной техники при планировании затрат времени на материалы в области инструктажа EFL/ESL. Экзамен предполагает всестороннее понимание использования видеоматериалов в классе EFL и изучение причин объединения видеоматериалов в классе EFL с точки зрения преподавателей и студентов. Исследование опирается на мировоззрение интерпретивизма, используя его эпистемологию и рассуждения в качестве вспомогательной позиции. Для сбора толстых данных ученый использовал технику полуорганизованных встреч с преподавателем и тестов дублера. Понимание информации показало, что преподаватели и дублеры также

очень вдохновлены использованием видеоматериалов в классе EFL по определенным причинам. В свете открытий, сделанных в результате изучения информации, исследование предлагает различные ответвления и предложения, которые являются стимулом для преподавателей, участвующих в цикле ELT.

**Ключевые слова:** материальный дизайн, разработка материалов, видеоматериалы, класс EFL; показательные системы; средства массовой информации общего назначения.

### *Introduction*

In the time of present-day English language showing when the emphasis has been on the open necessities and interests of the understudies, educators need to consider various advancements to bring to the classroom. As an outcome of the status of the English language as the global language, the accentuation has been on talking and tuning in as two basic abilities in imparting among individuals everywhere in the world. The consistently developing necessities of the tuning in and talking aptitudes have moved the accentuation from learning the punctuation and writing of the language to the open requirements and abilities. Accordingly, engaging the relational abilities requires dominating the talking and listening aptitudes which are considered as the establishment of the language that encourages the learning of different abilities. Presumably, that informative language instruction (CLT) is the best methodology in this regard. In like manner, keeping up the informative methodology in English language learning requires numerous issues to be considered by course architects and educators, for example, course plan, classroom philosophy, materials plan, evaluation, and so forth. Because of the intricacy and trouble of talking and listening in light of the partner aptitudes and components, it is imperative to think about any rousing and powerful procedures that help uphold and animate understudies' learning. Among these successful procedures are recordings, movies, and TV shows. In contrast with the course books and other conventional materials that may neglect to adjust to understudies' necessities and interests, video materials have an incredible degree of premium as they bring genuineness, reality, adaptability, and assortment to the EFL classroom and educational program improvement. <sup>[1]</sup>

A few exact exploration contemplates have demonstrated the value and the effect of sight and sound on individuals in different fields, for example, strategy, wellbeing, economy, and training is no exemption. The writing on foreign language materials plan and a few experimental examinations accentuated the significance of using films in EFL education based on upgrading understudies' open abilities and

<sup>1</sup> Amin, B. M., Benachaiba, C., & Guemide, B. (2012). Using Multimedia to motivate students in EFL classrooms: A case study of English master's students at Jijel University, Algeria. *Malaysian Journal of Distance Education*, 14(2), 63-81.

fitness. Mixed media assumes an extraordinary function in the improvement of English language capability. Video materials have been broadly utilized in EFL classrooms as a result of their relationship with open language education notwithstanding their part in encouraging language learning and animating the understudies. Instructors and course fashioners should be more worried about incorporating video materials into classroom learning. Educationally, the objective behind this is to open understudies to the normal utilization of language. Fusing films into classroom instruction furnishes students with "multi-tactile information that is near genuine correspondence". It is additionally accepted that video materials permit both instructing and figuring out how to turn out to be more important and intriguing, and dynamic. Furthermore, recordings give different offices, for example, captions, play controls, and inscriptions. Likewise, their handiness lies in presenting understudies to local speakers through an assortment of recordings, for example, films, TV notices, communication, and so on Significantly, video materials illuminate the hindrances of heading out to English local talking nations to meet local speakers.

In the period of innovation, educators and course planners can utilize computerized recordings as per understudies' requirements and interests, and with the sort of subject or course. For instance, the talking course should be upheld by video materials and exercises as per the prospectus and sort of subjects. In the setting where the current examination happens, educators are given as Toohey states the upside of planning the courses they instruct as this mirrors "their power over educational program". While trying to improve the talking and listening aptitudes a few educators chose to incorporate video materials into classroom instructing for showing an assortment of subjects. Albeit some of them are worried about showing subjects, for example, composing, perusing, Grammar, and tuning in, they use recordings alongside course readings, worksheets, and different materials. They accept that the talking ability is extremely testing as it happens in an EFL climate where there is an absence of introduction to the characteristic utilization of the language and restricted act of the English language. This makes it hard for understudies to impart in English properly and successfully. They additionally accept that offering one course for oral correspondence and talking abilities with three credits for every week isn't sufficient for dominating talking capability. In this regard, educators have a part in planning, contextualizing, and adjusting materials as per the requirements and interests of understudies. The principal motivation behind the investigation is to add to information about planning and utilizing video materials by instructors at the tertiary training level. For this, the examination intends to pick up a top to bottom comprehension of the use of video materials in the EFL classroom and investigating the reason(s) for fusing video materials into the EFL classroom from the points of

view of educators and understudies. Thus, the examination draws on the accompanying exploration questions:

- Why are EFL educators worried about joining video materials into a wide range of language subjects?
- How do educators plan their video materials corresponding to all language courses?
- How do understudies in education system profit by joining video materials into the EFL classroom?

Looking at the writing audit and observational exploration concerning the academic utilization of video materials as an instructional apparatus, it has been seen that the fundamental spotlight has been on analyzing the impacts of video materials on specific aptitudes. To put it another way, the primary spotlight has been on the arrangement or looking at the function of video materials on a specific subject that may be talking, tuning in, understanding cognizance, composing, or syntax. In any case, this examination endeavors to comprehend and inspect coordinating video materials in a wide range of subjects including talking, tuning in, perusing, composing, and punctuation.<sup>[2]</sup> As far as anyone is concerned, no investigation in the current writing has been led for this reason. Hence, this investigation endeavors to close this exploration hole.

#### *Literature review*

Numerous educators and specialists know about the upsides of video materials in language classrooms. Likewise, our understudies are knowledgeable about movies and TV and YouTube shows. In EFL, the emphasis on utilizing true materials, which video medium is important for, has been a partner with the Communicative Language Teaching (CLT) that arose since the 1980s. As per the CLT approach, language instructors need to consider utilizing an assortment of utilizing real materials in the EFL classroom to support correspondence and association among understudies. Numerous researchers have stressed the significance of joining video materials into the EFL classroom as a wellspring of presentation to the foreign language. Sherman gives enticing contention respect to joining video material into the language classroom. For this reason, she gave exercises telling the best way to utilize video to bring genuine language and culture into the EFL/ESL classroom. An incredible bit of scope of bringing video materials into the classroom is presenting understudies to the way of life of the objective language. By watching motion pictures and recordings understudies can learn viewpoints, customs, and estimations of the English-talking nations. Also, utilizing motion pictures in the EFL classroom furnishes understudies with "multi-tangible info that is near genuine correspondence".

<sup>2</sup> Asokhia, M. O. (2009). Improvisation/teaching aids: aid to effective teaching of English language. *International Journal of Education and Science*, 1(2), 79-85.



The premium in using the video as a mechanism of guidance has pulled in the consideration of numerous scientists to examine the advantages of utilizing recordings in the EFL/ESL classrooms. For instance, a few examinations have inspected the function of video materials in bringing genuineness, inspiration, and variety to the classroom that conventional course books cannot bring. A few examinations have conceded that giving legitimate materials can emphatically impact understudies' inspiration regarding picking up an uplifting mentality for learning the English language culture and taking an interest in serious gathering exercises. Amine, Benachaiba, and Guemide through their contextual analysis have discovered that "the accessibility of interactive media was a dynamic and testing persuading factor in EFL classroom". Also, Huang has upheld the utilization of video materials for animating understudies with low English capability. Mentally, and especially corresponding to understudy inspiration, there are powerful factors that assume an incredible function in understudies' learning. Recordings can be considered as one of these components that add to understudies' learning by raising their consideration and limiting their uneasiness while seeing recordings. In language learning, video materials comprise a sort of general media helps that help understudies in learning a foreign language through hearing and review. Richards and Renedya call attention to that "video is a very thick medium, one which fuses a wide assortment of visual components and an incredible scope of sound involvement with expansion to communicated in language". In the time of innovation, video is considered as an instructive innovation apparatus that has been consolidated into the course prospectus plan for instructive circumstances and EFL/ESL classroom.

Video materials include various sorts. They can be introduced in the type of movies, TV promotions, news, and communicates, and expertly planned tapes. As of late, computerized recordings have gotten so famous that are valuable in making ordinary English available to all students everywhere in the world. Recordings can be expertly intended for classroom guidance. Video is viewed as a significant instrument in instructing a foreign language as they bring the normal utilization of the language by local speakers into the classroom. Through video materials, understudies can learn paralinguistic highlights, for example, motions, non-verbal communication, and various articulations. Also, recordings help change the daily practice of exercises, societies, and course readings that help understudies better comprehend through "visual and sound hints to signifying". Video materials should be separated from sound materials as the last alludes to the content that can be recorded in a tape or CD to tune in. Video materials, then again, allude to general media materials that can be heard and seen simultaneously, for example, motion pictures, recordings, news, and so forth. It is commonly perceived and acknowledged that the utilization of video materials in the EFL classroom is an extraordinary device for encouraging learning

and rousing understudies who are experiencing an absence of training and introduction to local speakers. In this manner, it is significant for educators to utilize them as another option or help material in various zones of the English language. Utilizing recordings in the EFL classroom has a few preferences that are summed up in the areas beneath. <sup>[3]</sup>

Legitimacy Video materials including film scenes, advertisements, melodies, give a degree of validness to understudies learning using establishing a common habitat inside the classroom. As such, recordings give a real contribution to students. This aide understudies not just comprehend the genuine utilization of the language, yet additionally to see parts of correspondence, for example, motions, non-verbal communication, and setting signs. These viewpoints can't be seen by methods for made materials or course readings that are just intended for instructive purposes. Besides, watching recordings helps students in obtaining the language which is simpler in learning a foreign language than strategies for perusing and understanding a language.

In language learning, genuineness alludes to "the language delivered by local speakers for local speakers in a specific language network". Credible materials are significant for supporting the open language instructing (CLT) that underlines the informative capacity of language more than its primary capacity. As indicated by techniques for language instructing should be more normal inside the classroom since language learning in a naturalistic climate is more fruitful and successful than learning in an unnatural climate. The open methodology underscores naturalism in foreign language learning. Video materials can be a valuable instrument to assist understudies with learning English as a foreign language as opposed to learning it intentionally. Along these lines, educators should utilize an assortment of chances to assist understudies with utilizing language for informative purposes.

### *Conclusion*

The key subjects rising out of the information examination give certainly viable ramifications that can be useful for the establishment where this investigation happens and for instructors who are worried about planning and choosing their EFL materials. The outcomes infer that the educators in this tertiary setting show an incredible propensity towards the utilization of recordings in their classroom as an academic method for improving their understudies' tuning in and talking abilities. This infers that instructors of English can consolidate video materials for showing a wide range of subjects (Reading, Writing, Grammar, Speaking, Listening, and so on) Thusly, educators can exploit all subjects for the improvement and strengthening of talking and oral correspondence. A subsequent ramification dependent on educator

<sup>3</sup> Cepon, S. (2013). Effective Use of the Media: Video in the Foreign Language Classroom. *Medij.istraž.* (god. 19, br. 1), 83-104.

and understudy interviews sees the intensity of recordings as a successful methodology that helps with animating understudies and urging them to engage in classroom conversation and exercises. The third ramifications identify with the conviction that instructors should have an imperative part in planning video materials and fusing them as per the sort of point and subject. Likewise, educators should know that there are sure issues that should be thought about while choosing video materials, for example, understudies' logical culture, language capability level, interest, and age. Because of what is accounted for above we comprehend that for these educators material advancement isn't just a matter of utilizing course books. Or maybe it involves settling on choices and alternatives to introduce materials that go in arrangement with objectives and targets and serve to fulfill understudies' requirements. This is viable with what Graves states that "... a significant part of materials improvement is settling on decisions... you need to settle on decisions dependent on what you need your understudies to pick up as indicated by your objectives and goals and your schedule center". In light of educator interviews, it has been demonstrated that the instructor members utilize the reading material endorsed by the office. Notwithstanding, they accept that the sole dependence on the reading material for conveying a course is deficient. Consequently, they chose to intervene between the course reading and other advantageous materials, for example, video materials and sites. They accept that such intervention of materials accomplishes a few purposes, for example, inspiration, variety, adaptability, and fulfilling understudies' necessities. The instructor members consider recordings as a viable apparatus that has a few preferences. Another significant highlight feature is that there are a few factors that should be viewed when utilizing video materials. These variables include understudies' way of life, language capability level, interests, and needs. Additionally, instructors should consider whether the recordings help understudies arrive at their objectives and goals or not. At the end of the day, recordings should not be chosen to shading the exercise; rather they should be chosen based on the course learning goals.

### References

1. Amin, B. M., Benachaiba, C., & Guemide, B. (2012). Using Multimedia to motivate students in EFL classrooms: A case study of English master's students at Jijel University, Algeria. *Malaysian Journal of Distance Education*, 14(2), 63-81.
2. Asokhia, M. O. (2009). Improvisation/teaching aids: aid to effective teaching of English language. *International Journal of Education and Science*, 1(2), 79-85.
3. Cepon, S. (2013). Effective Use of the Media: Video in the Foreign Language Classroom. *Medij. istraž.* (god. 19, br. 1), 83-104.

4. Chapple, L., & Curtis, A. (2000). Content-based Instruction in Hong Kong: Student responses to the film. *A system*, 28, 419-433.
5. Chung, J. (1999). The effects of using video texts supported with advance organizers and captions on Chinese College Students' Listening Comprehension: An Empirical Study. *Foreign Language Annals* 32(3), 295-308.
6. Coffey, A. M. (2004). Using Video to Develop Skills in Reflection in Teacher Education Students. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(9), 86-69.
7. Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
8. Dornyei, Z. (2011). *Research Methods in Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
9. Dornyei, Z. (2009). The L2 Motivational Self System. In Z.Dornyei and E.Ushioda, (Eds), *Motivation, Language Identity, and L2 Self* (pp.9-42). Bristol, England: Multilingual Matters.
10. Dornyei, Z. (2003). Attitudes, Orientations, and Motivations in Language Learning: Advances in Theory, Research, and Applications. *Language Learning*, 53(1), 3-32.
11. Dornyei, Z. (2001). *Motivational Strategies in Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Dornyei, Z. (1994). Motivation and Motivating in a Foreign Language Classroom. *The Modern Language Journal*, 78(3), 273-284.
13. Dornyei, Z & Csizer, K. (2005). Language Learners Motivational Profiles and their Motivated Learning Behavior. *Language Learning*, 55 (4), 631-659.

## O'QUVCHILARDA ODOB-AXLOQ TARBIYASINING AHAMIYATI VA UNGA TA'SIR ETADIGAN OMILLAR

Oytojixon Usmonjonovna Usmonova  
Andijon tumani, 24-maktab

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'quvchilar odob-axloq tarbiyasining ahamiyati, unga ta'sir etadigan omillar, tarbiyani buyuk ulamolar o'g'itlari hamda hadis shariflar yordamida to'g'ri rivojlantirish haqida so'z yuritiladi.

**Ka'lit so'zlar:** tarbiya, ma'naviyat, hadis, axloq, his-tuyg'u

## THE IMPORTANCE OF ETHICAL EDUCATION IN STUDENTS AND THE FACTORS AFFECTING IT

Oytojixon Usmonjonovna Usmonova  
Andijan district, School №24

**Abstract:** This article discusses the importance of moral education for students, the factors that affect it, and the proper development of education with the help of the teachings of great scholars and hadith sharifs.

**Keywords:** upbringing, spirituality, hadith, morality, emotion

*Kirish.* Ma'naviyat – inson ruhiy va aqliy olamini ifodalovchi tushuncha. U kishilarning falsafiy, huquqiy, ilmiy, badiiy, axloqiy, diniy tasavvurlarini o'z ichiga oladi. Ma'naviyat atamasining asosida "ma'ni" so'zi yotadi. Ma'lumki, insonning tashqi va ichki olami mavjud. Tashqi olami uning bo'y-basti, ko'rinishi, kiyinishi, hatta-harakatlari va boshqalar kiradi. Ichki olamiga esa uning yashashdan maqsadi, fikr yuritishi, orzu-istaklari, intilishlari his-tuyg'ularini o'z ichiga oladi. Insonning ana shu ichki olami ma'naviyatidir. Ma'naviyat va axloq bir-biri bilan bog'liq bo'lib, bir-birini to'ldiradi. Axloq ijtimoiy ong shakllaridan biri bo'lib, muayyan jamiyatda yashovchi kishilar amal qilishi zarur bo'lgan ma'lum hatti-harakat qoidalari yig'indisidir. Axloq odamlarning bir-birlariga, jamiyatga, davlatga, xalq mulkiga, oilaga, ishlab chiqarish vositalariga, mehnat mahsulotlariga va shu kabilarga munosabatini muayyan tartibga soladigan hatti-harakat qoidalari tizimida namoyon bo'ladi. Odob-odamning jamoat, el-yurt orasida o'zini tutish, boshqalar bilan qay yo'sin muomala qilish, o'z turmushi, maishati va bo'sh vaqtini qanday tashkil etishi, xullas, shaxsning kundalik xulq-atvori, yurish-turishi, hatti-harakatlari qanday bo'lishi lozim va ma'qul ekanligi xususida bahs etadi. Aniqrog'i, axloq kishining ichki olami, e'tiqodi, fazilatlari sifatida mavjud bo'lsa, odob shaxsning ko'zga tashlanadigan

mulozamati, xulq-atvori, muomala-munosabatlari tarzida namoyon bo'ladi. Axloq kishidan har xil holatlarda qanday yo'l tutish kerakligini yaxshi o'ylab, eng maqsadga muvofiq harakat qilishni talab etsa, odob o'z qoidalarining odat tusiga kirishini, ya'ni har qanday vaziyatda ana shu odatni namoyon qilishini taqozo qiladi.

*Asosiy qism.* Har bir odam xususida, odatda, uning faoliyatiga va ishi axloq talablariga, turmush qoidalariga, jumladan, davlat qonunlariga muvofiq yoki xilof ekanligiga asoslanib muayyan fikr yuritiladi. Axloq ilmi yaxshilik bilan yomonlik o'rtasidagi murakkab muammolar haqida bahs yuritib, insonning kamolatga erishish yo'lini yoritib boradi. Har bir inson bir olam bo'lgani kabi uning axloq-odobi ham juda murakkab olam, desak yanglishmaymiz. Chunki, shaxsning zohiriy va botiniy olamini, ayniqsa qalb olamini o'rganish, bilish, tahlil etish g'oyatda qiyin, bu ruhiyat bilan bog'liq holatdir. Axloqli, odobli komil insonda odamiylikning eng yaxshi hislatlari: mehr-muhabbat, rahm-shavqat, adolatu diyonat, hayo-yu iffat, vafo-yu sadoqat, himmatu sahotat, imon-e'tiqod kabilar mujassam bo'ladi. Ayni holda shu hislatlarning aksi-beburd, axloqsiz kimsalar fe'lida ko'rinadi. Har bir xalqning nufu'zi va obro'-shuhrati kishilarning axloqi-odobi, shu taxlit bahosini oladi.

Qadimgi faylasuflaru donishmandlar axloq-odobga juda katta baho berib, uni jamiyatning poydevori deganlar. Shuning uchun ham jamiyat har bir a'zosining xulqi-odobiga alohida e'tibor berilishi bejiz emas. Asrlar davomida axloq-odob mavzuida qanchadan-qancha kitoblar, hikmatnomalar, ibratli hikmatu rivoyatlar yaratilgan. Xalq og'zaki ijodi xazinalarida axloq-odobga doir bebaho fikr javohirlari borki, ularning hammasini hisoblab hisobiga ta'riflab ta'rifiga etib bo'lmaydi.

Muqaddas Qur'oni Karimda va payg'ambarimiz Muhammad Alayhissalomning hadislarida insoniy ahloq-odobning barcha qirralari o'z ifodasini topgan. Muqaddas kalimalarning deyarli hammasini yaxshi amallarning hidoyati-yu yomon odatlarning zarari bayon etilib, ulardan qanday qilib saqlanish lozimligi haqida yo'l-yo'riqlar ko'rsatib qo'yilgan. Forobiyning "Fozil odamlar shahri", Abu Ali ibn Sinoning "Donishnoma", Kaykovusning "Qobusnoma", Yusuf xos Hojibning "Qutadg'u bilig", Ahmad Yugnakiyning "Hibatul haqoyiq", Nosir Hisravning "Saodatnoma", "Ro'shnoinoma", Sa'diy Sheroziyning "Guliston", "Bo'ston", Abdulla Avloniyning "Turkiy Guliston yoxud axloq" kabi minglab asarlar axloq ilmidan saboq beradi.

Hadisi shariflardagi axloqqa oid ibratli maslahatlar, hikoyatlar, asrlar davomida ajdodlarimiz hayotida tarkib topgan milliy urf-odatlar, an'analar Beruniy, Forobiy, Ahmad Yassaviy, Amir Temur, Navoiy, Bobur singari buyuk allomalar, olimlar, yozuvchilarning axloq haqidagi ko'plab fikr-mulohazalari bugungi kunda ham oilaviy hayot uchun, har bir inson uchun qadr-qimmatini yo'qotmagan muhim tarbiyaviy ahamiyatga molikdir. Jumladan, Amir Temur Axloqi Husniya-yaxshi xulqlar egasi bo'lgan. U oqil va tadbirli sarkarda sifatida odamlarni ishga tayinlashda ham, vazifasidan ozod etishda ham shoshma-shosharlik va adolatsizlikka yo'l qo'ymagan,

balki yetti o‘lchab bir kesgan. Forobiyning fikricha, insonni axloqli, sahovatli va aql-idrokli bo‘lishida bilimlarni egallash muhim ahamiyatga egadir. Inson bilim orqaligina o‘z maqsadiga erisha oladi. Abu Nasr Forobiy “Insoniy vujudan maqsad – eng oliy baxt-saodatga erishuvdir; avvalo u baxt-saodat nima va nimalardan iborat ekanligini bilish, unga erishuvni o‘ziga g‘oya va eng oliy maqsad qilib olishi, butun vujudi bilan maftun bo‘lishi kerak. Keyin bu baxt-saodatga olib boradigan ish, amal va vositalarning nimalardan iborat ekanligini bilib olishi zarur. So‘ngra esa baxt-saodatga erishtiradigan ishlarni shaxsan bajarishga kirishmog‘i lozim bo‘ladi” deb ta‘kidlaydi. Forobiy axloqiy madaniyatning fazilatlaridan hisoblangan sahovat masalasiga alohida e‘tibor bergan. U o‘z zamonasidagi adolatsizliklarga befarq bo‘lmagan. Buyuk allomaning ta‘kidlashicha, kishilar o‘rtasidagi o‘zaro yordam, do‘stona va qardoshlik munosabatlari, sahovatli bo‘lish, ozodlik, rohat-farog‘at kalitidir.

Odob-kichik yoshlilarni kattalar duosiga sazovor etadi, yoshlar u duo barakasidan umrbod bahramand bo‘ladilar. Odob – ulug‘lar ko‘nglida yoshlarga mehr uyg‘otadi va u odobli yoshga bo‘lgan muhabbat ko‘nglida abadiy qoladi. Yoshlarni ko‘piga ulug‘ qilib ko‘rsatadigan fe‘l-atvor odobdir, odoblilarning yurish-turishida xalq ulug‘vorlik ko‘radi. Odob-kishilar tarafidan qilinishi mumkin bo‘lgan hurmatsizlik eshigini bekitadi va odamni hazil-mazaxdan, kamsitishdan saqlaydi. Odob-odam tabiatiga insoniylik baxsh etadi. Odob-mehr-muhabbatning zeb-ziynatidir, odobsizlik-do‘stlikka putur yetkazadi. Odob do‘stlik oynasiga jilo beradi va ikki oraga yorug‘lik bag‘ishlaydi. Odob urug‘ini ekkan odamning hosili javohir bo‘ladi. Odobli va go‘zal xulqli odamlar ko‘payaversa, xalqning do‘stligi, ularning bir-biriga bo‘lgan mehr-muhabbati borgan sari rivoj topadi. Agar kishi odob kabi xulqqa ega bo‘lsa, o‘zi ham xalqning izzat-hurmatiga sazovor bo‘ladi. Do‘stlar orasida shu kabi suhbat va shu yo‘sinda hamjihatlik bo‘lsa, qanday yaxshi. Bunday aql, ittifoq, muhabbatli, odobli bo‘lish do‘stlar uchun baxtiyorlikdir”.

Shunday qilib, O‘rta Osiyo allomalarining ijodida axloqiy madaniyat mazmunan boy va shaklan g‘oyat rang-barangdir. Xalqimiz tarixida axloqiy madaniyat ta‘limoti doimo rivojlanib, takomillashib borgan. XVI-XX asrlar davomida unga salmoqli hissa qo‘shgan Turdi va Mashrab, Gulxaniy va Munis Xorazmiy, Muqimiy va Furqat, Avaz O‘tar o‘g‘li va boshqa qator ilg‘or shoir va allomalar haqida ham ko‘p mulohazalar bayon qilish mumkin.

O‘zbekiston mustaqilligi, yurtimiz ravnaqi yoshlarni o‘qish, izlanish va mehnatdan qochmaydigan, har qanday qiyinchiliklardan hayiqmaydigan, salbiy illatlarga nafrat bilan qarash ruhida tarbiyalashni talab qiladi. Shunga ko‘ra bugungi O‘zbekiston zaminida yashayotgan har bir yosh kelgusida shu o‘lkani haqiqiy egasi bo‘lib yetishishi, uning gullab-yashnashi haqida qayg‘urishi, erishgan yutuqlarni mustahkamlash lozim. Salbiy illatlarning dastlabki belgilari oilada, maktabda ko‘rinadi. Buning oldini olish va bartaraf etish tinimsiz kurash olib borish zarur. Bunda

maktab o'qituvchilari, ota-onalar o'z o'quvchilarida, o'z farzandlarida samimiylik, tashabbuskorlik, faollik mehnatsevarlik kabi axloqiy sifatlarni matonat, qat'iyat, mustaqillik, tashabbuskorlik, ishonch kabi xislatlarni shakllantirishlari shart.

O'quvchilardagi salbiy illatlariga qarshi kurash olib borishda o'qituvchilar muhim rol o'ynaydilar. O'qituvchilar ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchilarni mamlakatimizda ro'y berayotgan voqea va hodisalarning haqqoniyligiga, to'g'rililigiga ishonch ruhida tarbiyalashlari zarur. Ayniqsa, ular har bir darsni o'tishida respublikada bo'layotgan yangiliklar, mustaqil O'zbekistonning fidoiy kishilari haqida so'zlab berishlari, shu bilan birga mustaqillikning qadriga yetmayotgan ba'zi bir yoshlarning yaramas kirdikorlarini tushuntirishlari kerak. Axloqiy tarbiya vazifalaridan biri-ongli intizomli bo'lishdir. Ongli intizom kishining kundalik faoliyatida, hulq-atvorida, kishilar bilan aloqasida, umumiy dunyoqarashida namoyon bo'ladi. Ongli, intizomli kishining madaniyati, muomalasi kundalik masalalarni hal qilish bilan hayotining mazmuni, yaxshilik va yomonlik haqidagi, ma'naviy boyluk haqida tasavvurlari bilan u yoki bu tarzda bog'langandir. Ongli intizom egasi bo'lgan kishi o'z axloqiy burchini to'g'ri anglaydi, o'z xatti-harakatlariga baho beradi, noto'g'ri xatti-harakatni qoralaydi. Intizomli kishi o'z xulq-atvoriga to'g'ri baho berish bilan birga, biror xatti-harakat uchun shaxsiy mas'uliyatni his etadi. Abdulla Avloniy "Intizom deb qiladurgan ibodatlarimizni, ishlarimizni har birini o'z vaqtida tartibi ila qilmoqni aytilur. Agar yer yo'zida intizom bo'lmasa edi, insonlar bir daqiqa yasholmas edilar" deb ta'kidlaydi. Demak, ruhimizga, fikrimizga ta'sir qilidigan xislat, tartib-odob, ma'naviy quvvatdir. Intizom yaxshi xulqlarning manbaidir. O'quvchilarda intizomni tarbiyalashda maktab jamoasi va ular orasidagi o'zaro munosabatlar, bir-biriga bo'lgan ishonch va hurmat o'zaro yordam va o'rtoqlik xislatlari asosiy rol o'ynaydi.

O'quvchilarda ongli intizomni, odobni tarbiyalashda o'qituvchilar o'z xulq-atvorlari, muomala madaniyati bilan namuna bo'lishlari darkor. Chunki ularning yurish-turishi. Odobi o'quvchining ichki e'tiqodiga aylanishi va ma'naviyatiga ta'sir etishi kerak. Shundagina o'quvchilar jamiyat va jamoa oldida axloqiy tarbiya talablariga javob beradigan xulq-atvor egalari bo'la oladilar. O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng ta'lim-tarbiya mazmuni va mohiyatida, usullari va shakllarida jiddiy o'zgarishlar ro'y berdi. Ta'lim-tarbiyada milliy qadriyatlarni shakllantirish va rivojlantirish asosiy o'rinini egallaydi. Tariximiz, madaniyatimiz, milliy urf-odatlariga e'tibor kuchaydi. Haqiqatda ham, bugungi kunda O'zbekiston mustaqilligini mustahkamlash va kelajakda istiqbol istiqbolini rivojlantirish avvalo komil insonlarga bog'liq. Chunki bunday insonlar tufayli fan va madaniyat, sanoat va qishloq xo'jaligi rivojlanadi. Zero axloqiy madaniyat vazifalaridan biri komil insonni voyaga yetkazish, uni tarbiyalashdan iborat. Komil insonni shakllantirishda maktabda, oilada, sog'lom ma'naviy muhit barqaror bo'lishiga erishish muhim ahamiyatga ega. Chunki sog'lom muhit natijasidagina axloqiy fazilatlar tarkib topadi. Ota-onalar o'z



farzandlarini komil insonlar qilib tarbiyalashi ularda Vatanga muhabbat, mehnati va fidoiyligi bilan o'zgalarga foyda keltirish, sadoqat, samimiylik kabi xislatlarni kamol toptirishga xizmat qiladi. Farzandlarimizning bunday insonlar bo'lishida oilaning totuvligi, ota-onaning o'zaro mehr-muhabbati ham samarali ta'sir etadi. Kishi o'z hayotida axloqiy kamolatga qanchalik ko'p intilsa, shunchalik o'z xato kamchiliklarini anglab boradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. I.A.Karimov. Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. T. 1997.
2. Ochilov M. Oliy maktab pedagogikasi.T. 2008.
3. Ochilov. M. Muallim qalb me`mori. T. 2003.
4. Munavvarov I.. Pedagogika. T. O'qituvchi 1996.

### **References**

1. I.A.Karimov. A harmoniously developed generation is the foundation of Uzbekistan's development. T. 1997.
2. Ochilov M. Higher school pedagogy.T. 2008.
3. Ochilov. M. The teacher is the architect of the heart. T. 2003.
4. Munavvarov I .. Pedagogy. T. Teacher 1996.

## WAYS OF APPLYING INTERNET RESOURCES IN TEACHING ENGLISH TO A2 LEVEL LEARNERS

Malika Abdurakhimovna Imamova  
Uzbekistan State World Languages University

**Abstract:** This paper is planned to give a short diagram of the possible advantages of Information and Communication Technology (ICT) use in training and the ways by which diverse ICTs have been utilized in instruction so far. A case of utilizing Internet assets for training English for youthful students is likewise acted in this paper. At that point, this paper closes with a desire for future ICT-based training in Uzbekistan.

**Keywords:** Internet, teaching English, young learner, ICT, innovative teaching, websites, creative methodology

## СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ УЧЕНИКУ УРОВНЯ А2

Малика Абдурахимовна Имамова  
Государственный университет мировых языков Узбекистана

**Аннотация:** В этом документе планируется дать краткую диаграмму возможных преимуществ использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении, а также способов, которыми различные ИКТ уже использовались в обучении. В этой статье также рассматривается случай использования Интернет-ресурсов для обучения английскому языку молодых людей. На этом статья завершается желанием получить в будущем обучение на базе ИКТ в Узбекистане.

**Ключевые слова:** Интернет, обучение английскому языку, молодые учащиеся, ИКТ, инновационное обучение, веб-сайты, творческая методология.

*Introduction.* Globalization and innovative change have made another worldwide economy. The rise of this new worldwide economy has genuine ramifications for nature and reason for instructive foundations. As the half-existence of data keeps on contracting and admittance to data keeps on developing exponentially, schools can't stay simple settings for the transmission of an endorsed set of data from educators to understudy over a fixed timeframe. Subsequently, Information and correspondence advances (ICTs) - which incorporate radio and TV, just as more up to date computerized innovations, for example, PCs and the Internet-have been promoted as conceivably incredible empowering devices for instructive change and change. At the

point when utilized properly, extraordinary ICTs are said to help grow admittance to instruction, reinforce the significance of training to the undeniably computerized work environment, and raise instructive quality by, among others, helping make educating and learning into a drawing in, dynamic cycle associated with reality. The public vision that identified with the advancement of HR in the ICT area is: "Actualize Longlife Learning Paradigm". To build the degree of life quality, wherein ICT is situated in this setting as an asset to accomplish "Make It As The Tool To Achieve Longlife Learning Paradigm". Or maybe, schools must advance "figuring out how to learn", i.e., the obtaining of information and aptitudes that make conceivable persistent learning over the lifetime. <sup>[1]</sup>

Nonetheless, the experience of presenting distinctive ICTs in the homeroom and other instructive settings everywhere in the world in the course of recent many years recommends that the full acknowledgment of the expected instructive advantages of ICTs isn't programmed. The successful coordination of ICTs into the instructive framework is an intricate, multifaceted cycle that includes not simply innovation-surely, given enough introductory capital, getting the innovation is the most effortless part! - yet additionally educational plan and instructional method, institutional preparation, educator abilities, and long haul financing, among others.

For non-industrial nations, ICTs have the potential for expanding admittance to and improving the significance and nature of instruction. ICTs are a conceivably incredible asset for expanding instructive chances, both formal and non-formal, to already underserved electorates-dissipated and provincial populaces, bunches customarily barred from training because of social or social reasons, for example, ethnic minorities, young ladies and ladies, people with inabilities, and the old, just as all other people who for reasons of cost or due to time limitations can't select nearby. The examination has indicated that the suitable utilization of ICTs can catalyze the paradigmatic move in both substance and teaching method that is at the core of instruction change in the 21st century. On the off chance that it is planned and executed appropriately, ICT-upheld instruction can advance the securing of the information and abilities that will enable understudies for long-lasting learning. At the point when utilized suitably, ICTs-particularly PCs and Internet innovations-empower better approaches for educating and adapting instead of just permit educators and understudies to do what they have done before in a superior manner. These better approaches for educating and learning are supported by constructivist hypotheses of taking in and establish a move from an educator focused teaching method-in its most

<sup>1</sup> Ayres, R. 2003. *Developing a Tool for Integrating CALL into the ESL Curriculum: A Case Study*. In Morrison, B. et. al (Eds.), *Directions in CALL: experience, experiments, and evaluation* (pp. 17-32). Hong Kong: Hong Kong Polytechnic University.

exceedingly terrible structure described by retention and repetition learning-to one that is student-focused.

ICT-improved learning activates instruments for the assessment, estimation, and investigation of data, in this way giving a stage to understudy request, examination, and development of new data. Students, accordingly, learn as they do and, at whatever point proper work on genuine issues inside and out creation learning not so much dynamic but rather more pertinent to the student's life circumstance. Thusly, and rather than remembrance based or repetition learning, ICT-upgraded learning advances expanded student commitment. ICT-improved learning is additionally "without a moment to spare" learning in which students can pick what to realize when they have to learn it. ICT-upheld learning supports communication and participation among understudies, educators, and specialists paying little mind to where they are. Aside from displaying genuine collaborations, ICT-upheld learning furnishes students the occasion to work with individuals from various societies, in this way assisting with upgrading students' joining and open aptitudes just as their worldwide mindfulness. It demonstrates learning done all through the student's lifetime by extending the learning space to incorporate friends as well as tutors and specialists from various fields. ICT-upheld learning advances the control of existing data and the making of genuine items as opposed to the spewing forth of got data. ICT-improved learning advances a topical, integrative way to deal with educating and learning. This methodology wipes out the fake partition between the various orders and among hypothesis and practice that portrays the customary homeroom approach. ICT-upgraded learning is understudy coordinated and symptomatic. In contrast to static, text-or print-based instructive innovations, ICT-upgraded learning perceives that there are various learning pathways and a wide range of verbalizations of information. ICTs permit students to investigate and find as opposed to only tune in and recollect. <sup>[2]</sup>

The utilization of ICT in instruction has become a significant apparatus in educating and learning measures. Different sorts of ICT have been made and acquainted with cultivating the educating and learning measure in the homeroom. The function of ICT as a method for introducing learning materials can't be messed with since the utilization of ICT is probably going to make learning additionally intriguing and make it more fruitful. How Uzbek English educator adapts to creating innovation? Ayres (2003) attested some significant focuses to be contemplated when an educator liable to set up a viable combination of CALL innovation into the EFL homeroom, for example, 1. Distinguishing the course educational ways of thinking and learning results obviously because it will impact the decision of technique, material, and drill; 2. Recognizing accessible CALL or ICT assets including the sites, both for understudies and staff. I think the thought of the upkeep, setting, and proportion between the PCs

<sup>2</sup> Cahyono, B.Y. 2010. *Teaching English by Using Internet Resources*. Malang: State University of Malang Press.

and the clients ought to likewise be incorporated; 3. Match the learning result with proper assets; make an unmistakable substance profile so there is no covering or redundancy; 4. Make an unequivocal goal and it ought to be recorded both for educators and understudies.

In any case, there are a few issues that should have been considered for this incorporation: To start with, it is critical to consider the academic viewpoints which support the product creation so it will coordinate the course targets. Second, student language level and PC abilities, and how available the assets for the understudies. Third, instructor preparation and capabilities on PCs and innovation. Fourth, on the head of each one of those contemplations, money-related issues will impact pretty much every part of that coordination. Presently, how to apply those hypothetical bases into the Uzbek homeroom setting? Perhaps the most component of ICT utilized is as Internet assets. With regards to the EFL instructing and learning measure, there are a few highlights offered by the Internet that can be considered for showing English in the study hall. There are in any event three fundamental areas of utilizing web assets in educating English. The first is utilizing Online Resources to help English Language Learning. With these highlights, educators can utilize the assets that are accessible on the Internet for instructional purposes. This part doesn't expect educators to adjust the accessible materials from the assets. This part manages Online Dictionary, Online Thesaurus, Encarta, Online Newspaper, Online Magazines, Internet Journals, Wikipedia, and Internet Games.

The subsequent element is utilizing Internet assets to improve English language learning. These kinds of Internet highlights need the instructors' imagination in utilizing them. These highlights can be utilized to make the learning of English language abilities and English language segments better. This part incorporates Searching Engines, Internet Grammar Resources, Internet jargon Resources, Internet ESL Resources, TOEIC Online Preparation, Podcast, Videocasts, and YouTube. The third component is utilizing Internet assets to learn English intelligently. These kinds of highlights feature the significance of cooperation in utilizing web assets. These highlights require the understudies to react to the Internet with a specific goal in mind so they could learn English better. The Internet assets inside this classification incorporate Mailing Lists, WebQuests, Web sites, Facebook, Moodle, Discussion Board, and Virtual Classroom. <sup>[3]</sup>

Numerous exercises can be applied in showing English for youthful students, including games, melodies, and stories. Utilizing stories in training English for youthful students is an integral asset since youngsters are charmed by stories and can disguise jargon and the structure of language while tuning in to them. One reason why

<sup>3</sup> *Thijs, A., et al. Learning Through the Web Available Online.*  
[http://www.decidenet.nl/Publications/Web\\_Based\\_Learning.pdf](http://www.decidenet.nl/Publications/Web_Based_Learning.pdf) Accessed 31 May 2002.

stories function admirably for encouraging youthful students has to do with inherent inspiration. Natural inspiration is the hypothesis that individuals are propelled by inward factors. Youngsters don't comprehend the outer variables that may inspire a grown-up to choose to gain proficiency with an unknown dialect, so the educators need to make a study hall that inside spurs them to take an interest in the exercises and, at last, gain proficiency with the language. At the end of the day, the instructors need to ensure that their understudies appreciate the way toward educating and learning or they won't be propelled to take an interest and learn. At the point when the kids as of now love tuning in to stories, it implies that there is as of now a most of the way to naturally propelling them. The lay relies upon how great the story is, how intriguing and bright the delineations are, and how it is being told. Nonetheless, by utilizing the Internet those prerequisites can be satisfied without any problem. Here is one example of a web site that can be visited for young learners: <http://www.magickeys.com/books/#yc>

*Conclusion.* The utilization of ICT is rousing exceptional changes in instruction around the globe. These changes hold a guarantee for the improvement of human lives. Notwithstanding, in Uzbekistan, it appears to be that we are still in the phase of 'figuring out how to utilize ICT' as opposed to 'utilizing ICT to learn'. We do trust that later on the advancement of ICT in instruction will arrive at the degree of utilizing ICT to learn. Besides, when these days the utilization of ICT will in general be inconsistent, in the following - not a long time before now - it will be improved and facilitated well and contacted all youngsters the entirety of Uzbekistan's territory. At that point, each kid in this nation can take the advantage of having such a magnificent and charming involvement with the English class.

### References

1. Ayres, R. 2003. *Developing a Tool for Integrating CALL into the ESL Curriculum: A Case Study*. In Morrison, B. et. al (Eds.), *Directions in CALL: experience, experiments, and evaluation* (pp. 17-32). Hong Kong: Hong Kong Polytechnic University.
2. Bilawal, T. 2005. *UNESCO Meta-survey on the Use of Technologies in Education: Indonesia ICT Use in Education*. [[http://www.unescobkk.org/fileadmin/user\\_upload/ict/Metasurvey/indonesia.pdf](http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/ict/Metasurvey/indonesia.pdf).] (July 1, 2008)
3. Cahyono, B.Y. 2010. *Teaching English by Using Internet Resources*. Malang: State University of Malang Press.
4. Children's Story Books Online. <http://www.magickeys.com/books/#yc> accessed on 31 March 2011.

5. *Thijs, A., et al.* Learning Through the Web Available Online.  
*[http://www.decidenet.nl/Publications/Web\\_Based\\_Learning.pdf](http://www.decidenet.nl/Publications/Web_Based_Learning.pdf) Accessed 31 May 2002.*

## THE ROLE OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN AN EDUCATIONAL PROCESS

Nigora Rajabboyevna Azzamova  
Samarkand State Institute of foreign languages

**Abstract:** This article will take into consideration the role and importance of extracurricular activities in methodical points of view giving reliable types and examples of such extra works.

**Keywords:** Extracurricular, co-curricular, academic performances, educational achievements.

The learners who are actively involved in extracurricular activities can gain a lot of benefits including higher grades and test scores, higher educational achievements, higher self-confidence as well. While out-of-class activities upgrade leadership and teamwork abilities among students, these activities also degrade the use of drugs, alcohol and behavioral and disciplinary problems related to students' life.

Nevertheless, over-scheduling in extra activities might decrease the benefits of involvement in extracurricular activities. Students can become tired and lazy hence they become less interested in participation. Thus over-scheduling requires students to rest much more to fully recover from tiredness.

Obviously, all the extracurricular activities are not free of cost. Financial barriers may restrict some learners from engaging to these activities which demand pay-to-play fee such as private lessons or training fee to go in for some sports.

Students should try to keep a balance between extracurricular activities and their academic performances to help themselves increase their confidence level and self-concept. Responsible citizens ought to cooperate with concerned authorities to help reduce financial barriers in extracurricular activities providing that leadership opportunities and a better future within students' career.

Each person should keep himself busy in various activities to avoid idleness. These activities might be healthy, social activities, or even extracurricular activities. Otherwise people may be addicted to bad habits like drugs, smoking, stealing and so forth. So the question of how the young generation spends its leisure time is important to determine the prosperity of society.

In addition to the benefits of participation in these activities, students should also know about its other effects, how students should maintain a balance between extracurricular and his academic activities, how participating in different activities can have different effects in their further experience.



A great deal of researches have been done to investigate the effects of involvement in extracurricular activities. It is eventually confirmed that students who develop additional skills outside the classroom are preferred over the students who just focus on their studies, because participating in extracurricular activities improves self-confidence, gives upgradation to communication skills as well as develops other characteristics including team work and leadership in the individuals. However, some people claim that due to these activities, students remain getting interrupted to their studies, confuse their focus, as a result, their academic performance faces to a decrease.

Students should bring together themselves with such beneficial and efficient activities. As Eccles suggested that learners who participate in intentional, school-based extracurricular activities perform better at academic training at school. This happens on the ground that it lightens the followings:

1. Human interaction skills.
2. More passionate association to learners' school.

In the following, a few extracurricular activities benefits are given:

*1. Time management is the key to success.*

Time management has always been the main problem in the lives of many people. However, there are a few people who manage time like a pro. As a fact, they take time management as a key to success. Various successful people have opted for extracurricular activities, which benefited them in learning time management. With extracurricular activities in the schedule of the high school, they not only enhance the inborn talent but also learn the "how's" and "when's" which refers to prioritizing things.

In addition, time management requires the capability of opting to work important things first with efficiency. Thus, extracurricular activities are the best practices that enable high school learners to manage time effectively.

*2. Self-exploration with the diversity of talents.*

Piano lessons, violin lessons, singing, western-style dancing, classical dancing, skating, ice skating, skateboarding, cheerleading, sports activities are some of the extracurricular activities that high school learners opt for. If you are an observant person, you must have noticed that these talents have great diversity. The amount of variety provides options that are more diverse. This gives the perfect platform to the high school learners to understand and explore themselves. High school is the learning ground before entering college. Self-discoveries can prepare them to face the challenges in their lives.

*3. Enhances the ability to fulfill commitments.*

The ability to hold on to a commitment is as important as making a commitment in the first place. Today's corporate sectors require candidates who are committed to

their career and promise an outstanding development for the company within the company. Thus, it is important for today's generation to develop the ability to fulfill its commitments.

Extracurricular activity is the best method to develop this ability in high school learners. The students dedicate their time and manage to complete both the school work as well as the activity work. This helps them on the longer run.

#### *4. Personal growth and development.*

Have you ever noticed those children who adorably take care of their friends? How do you think they started thinking about someone else? They developed that attitude gradually with time. However, you can accelerate the learning of this attitude by enrolling your child in extracurricular activities.

In extracurricular activities, they get a chance to be involved in the group with their peers. Moreover, they learn sharing and caring, all at once.

#### *5. Improves the confidence and esteem of the students.*

Recent studies show that teenagers face a lack of confidence when they feel that they are good at nothing. Not all students can equally score great in academic work. Similarly, it is important to make them feel like they are capable of doing something. Academic grades are not the end of the world. They need to realize that they are talented. This is only possible when you enroll them in an extracurricular activity of their choice. This will not only boost the self-confidence but also build their esteem.

Furthermore, working on something of their choice gives them the opportunity to master their talent. So, the purpose of extracurricular activities is to bring out the hidden unique talent of the child.

#### *6. Social comfort and relationships.*

Bullying has always been one of the major problems in high school years. Regardless of various initiatives, authorities have barely been able to eradicate it from the system. However, the question is how you will prepare your child against these? Well, extracurricular activities have a solution for this. Enrollment in extracurricular activities means that the children will have a certain group that shares similar talent as them. As a result, children will find someone to confide in and talk.

Additionally, the group together can be each other support against the bullying. Extracurricular activities also play an important role in improving the social behavior of children. They learn appropriate and inappropriate behaviors, which helps them to act according to the social norm. Indirectly it builds the personality of the children.

#### *7. Best way to keep them under supervision.*

This is the best way to keep the children under supervision while the working parents are not at home. At several houses, children get back home to an empty place or spend a weekend alone. This practice is not healthy, as it gradually affects the emotional and physical state of the child.

Extracurricular activities keep the children busy while the parents are busy in their offices. Hence, you kill two birds with one stone that is your children stay under supervision while you are not around. secondly, they do something productive in their free time. This not only helps them learn to organize but also teaches them team spirit, improves leadership skills and so forth.

#### *Extracurricular activities examples*

Here are a few examples of extracurricular activities which are differentiated into several separate sections:

##### ■ *Sports and physical activities:*

- playing sports in a well-planned competition;
- fun sports (football, hockey, tennis, running, badminton, etc.);
- outdoor activities (rock climbing, downhill skiing),
- informal practices (volleyball, basketball);
- physical fitness training (aerobics, swimming);
- taking lessons (swimming, snowboarding, judo)

##### ■ *Cultural activities:*

- writing and working on a play;
- managing and exhibiting artworks;
- creating and producing a mental work;
- directing a short film;
- taking part in writing, painting, ceramics and jewelry-making workshops;
- choir singing

##### ■ *Community activities:*

- supporting and engaging to humanitarian causes;
- participation in volunteering works;
- visiting retirement and orphanage homes;
- being a part of the educational institutions radio station or the student council.

The fact that most students realize the importance of participation in extracurricular activities is an alarming factor. There is a need to spread awareness about the positive effect of participation in healthy activities and how to keep a perfect balance between such activities and academic studies.

It is quite considerable that with the help of involvement in extracurricular activity, pupils and students have lots of necessary benefits in terms of individual, personal and social as well.

## **References**

1. Allar, B. – Core principals, Louisville Magazine, 2008.

2. Anthony B.W. – The effects of participation in extracurricular activities on the mean grade point average of high school students in a rural setting, University of Tennessee, 2004.
3. Black S. – The well-rounded student: Extracurricular activities and academic performance go hand in hand, American school board journal, 2002.
4. Craft S.W. – The impact of extracurricular activities on student achievement at the high school level. Dissertations. The University of Southern Mississippi, 2012.
5. Daley, A., Leahy, J. – Self-perceptions and participation in extracurricular physical activities, The physical educator, 2003.
6. Darling, N., Caldwell, L., Smith, R. – Participation in school-based extracurricular activities and adolescent adjustment, Journal of Leisure Research, 2005.
7. Dowell R.L. – The relationship between high school students' extracurricular activity participation and grade point average, attendance and discipline, Dissertation abstracts international, 64/08, 2003.
8. Eccles, J.S. – Extracurricular activities and adolescent development. Journal of Social Issues, 2003.
9. Gilman, R. – Structured extracurricular activities among adolescent findings and implications for school psychologists, Psychology in the Schools, 2004.

## МЕТОДИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НАД КОМПОЗИЦИЕЙ РИСУНКА НАТЮРМОРТА В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Ботир Болтабаевич Байметов

bbb19532506@gmail.com

Хусан Холмурадович Муратов

x.muratov@cspi.uz

Чирчикский государственный педагогический институт

**Аннотация:** В статье приведены методические иллюстрации по формированию у будущих учителей-художников навыков изображения натюрмортных композиций. Законы изобразительного искусства даны и при создании натюрмортных композиций.

**Ключевые слова:** изобразительное искусство, композиция, карандашный рисунок, формат, эскиз.

## METHOD OF INDEPENDENT WORK ON THE COMPOSITION OF STILL LIFE DRAWING IN A PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Botir Boltabaevich Baymetov

bbb19532506@gmail.com

Khusan Kholmuradovich Muratov

x.muratov@cspi.uz

Chirchik State Pedagogical Institute

**Abstract:** The article provides guidelines for the formation of skills of future teachers of artists in the process of depicting still life compositions. The laws of fine art in the work on still life compositions are also given.

**Keywords:** Art, composition, drawing, format, sketch.

Известно, что в высшем педагогическом образовании, которое профессионально готовит будущих учителей изобразительного искусства, наряду с аудиторными занятиями, самостоятельные учебные занятия имеют огромное значение. Поэтому начиная с начальных курсов, нужно уделять особое значение, самостоятельным занятиям будущих педагогов-художников. Ниже мы рассмотрим эту проблему на примере учебного академического рисунка.

Рисунок-ведущая специальная дисциплина в подготовке художника-педагога. Специфика реалистического рисунка заключается в том, что за основу творчества берется реальная действительность. Очень часто можно наблюдать,

как начинающие рисовальщики в погоне за конечным результатом, передачей эффектных сторон натурной постановки забывают о таких весьма важных элементах композиции рисунка, как выбор формата листа, определение величины изображения по отношению к размеру формата и размещению изображаемых предметов на плоскости листа. Как бы ни старался студент «оттушевать» предметы, он никогда не добьется завершенности рисунка, его целостного восприятия, если не будут учтены названные элементы композиции.

Рассмотрим кратко сущность этих элементов, которые в своем единстве и составляют основу композиционного решения любого учебного рисунка, в том числе и композиционную основу построения рисунка натюрморта [1.58].

Хотя основную, первоначальную задачу композиции учебного натюрморта берет на себя педагог (выбор предметов по размеру и смысловому содержанию, размещение их по планам и группам с учетом степени освещенности), целый ряд проблем композиционного характера предстоит решать студенту. В процессе практической работы должна предшествовать мыслительная деятельность, связанная с выбором формата, когда художник мысленно вписывает натюрморт в раму с соответствующими размерами сторон. С самого начала этой работы студенту необходимо уяснить, что формат является неотъемлемой частью композиционного решения рисунка натюрморта, и каждая натурная постановка требует своего определенного формата. В одном случае это должен быть прямоугольник, в другом - квадрат, в третьем - формат, приближающийся к квадрату. Все зависит от того, как сгруппированы предметы натурной постановки, какую часть пространства занимает натюрморт в окружающей среде. Классическим примером выбора формата в его связи с предметным содержанием являются натюрморты известных художников Р.Ахмедова, А.Икромжонова, Г.Абдурахманова, Х.Султанова и других.

Важное место в композиционном решении рисунка натюрморта занимает величина изображения группы предметов в целом по отношению к плоскости выбранного формата. При решении этой весьма важной задачи со стороны студента должно быть активное отношение не только к изображаемым предметам, но и к среде, которая окружает их (фон, предметная плоскость).

Слишком крупное изображение создает впечатление разрушения плоскости листа, предметы как бы «вываливаются» из картинной плоскости. Слишком мелкое изображение натюрморта, теряясь в плоскости листа, становится как бы второстепенным и тем самым не отвечает основной учебной задаче.

Итак, формат и величину изображения следует рассматривать как единое целое композиционного решения рисунка натюрморта, что, собственно говоря, и является первоначальной основой организации плоскости формата. Последующий этап организации плоскости формата связан с размещением

предметов, входящих в натюрморт, относительно зрительного и геометрического центра. Предметы надо группировать таким образом, чтобы рисунок был уравновешен как по массам, так и тональным пятнам. Поиск формата и организация плоскости должны решаться через эскизы композиционного характера.

Часто можно наблюдать, когда этот вид работы студент начинает не с определения границ формата, а с контурного изображения предметов и только потом приступает к решению формата, очерчивая набросок натюрморта рамкой того или иного размера. Такой путь кадрирования говорит о пассивном отношении к среде, окружающей предметы. [2.132]. В ходе работы над композиционным эскизом студент должен не только искать формат и размещать абрисы предметов с учетом их пропорциональных отношений, но и решать силу тональных пятен предметов в зависимости от их цветовых качеств, условий освещения и их размещения по планам в пространстве.

Эскиз следует рассматривать как композиционную основу будущего учебного рисунка, а это значит, что работа над ним требует от студента сознательного отношения.

Эскиз, как правило, должен решаться обобщенно, в его задачу входит лишь организация плоскости выбранного формата, то есть выделение композиционного центра (главного предмета натюрморта), причем с таким расчетом, чтобы он не попадал в геометрический центр формата, решение больших тональных отношений между предметами и, наконец, решение общего светового состояния.

В заключении следует отметить что, каждая натурная постановка включает в себе конкретные целевые установки. Такой подход к выбору и содержанию натюрморта как учебного задания обеспечивает активность студента в процессе работы над каждым заданием, так как он знает, что от него требуется, какие задачи ему предстоит решить на каждом этапе построения рисунка и каким должен быть конечный результат.

### **Использованная литература**

1. Б.Байметов. “Қаламтасвир” педагогика олий ўқув юртлири учун дарслик.Т., “Муסיқа” 2006.
2. Н.Н.Ростовцев. Академический рисунок. М., 1984.
3. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1122-1127.
4. Baymetov, B. B., & Muratov, K. K. (2020). Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. *Solid State Technology*, 224-231.

5. Байметов, Б. Б. (2016). История развития изобразительного искусства Узбекистана. *Наука, образование и культура*, (1 (4)).
6. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(08), 261-267.
7. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(08), 637-642.
8. Boltabayevich, B. B., & Pardaboy, K. (2020). SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF COMPOSITIONAL ABILITIES OF STUDENTS IN PAINTING CLASSES. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(3).
9. Байметов Ботир Болтабаевич. Актуальные вопросы подготовки педагогических кадров республике Узбекистан. *Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ»* 2020/10. Том 1. 10 (31). Страницы 5-9.
10. Boltaboevich, B. B., & Ogiloy, K. (2008). MASTER OF HISTORICAL PORTRAIT GENRE, A TEACHER WHO CREATED A SCHOOL IN THE FIELD OF FINE ARTS PEOPLE'S ARTIST OF UZBEKISTAN PROFESSOR MALIK NABIEV (1906-2008).
11. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 3871-3879;
12. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Исмаилов У.Ш. Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193// p.3526-3533;
13. Болтабаевич Ботир Байметов. San'atshunoslik fakul'tetlarida talabalarga qalamtasvir mashg'ulotlarini o'tishning nazariy asoslari. *Материалы конференции Science and Education*. 2020/5. Том 2. Номер No. 3. Страницы-406-409.
14. Байметов, Б. Б., Собиров, С. Т., & Исмаилов, У. Ш. (2019). ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА. *Вестник науки*, 1(7), 63-66.
15. Байметов Ботир Болтабаевич. Тасвирий санъатдан бўлажак рассом-ўқитувчиларни касбий тайёрлашда композиция фанининг назарияси ва методикаси. *Science and education journal*. 2020/4. Стр. 461-467
16. Байметов, Б. Б. (2020). ПЕДАГОГИКА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ТАЛАБАЛАРГА КОМПОЗИЦИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШНИНГ НАЗАРИЯСИ ВА АМАЛИЁТИ. *Science and Education*, 1(7).



17. Байметов, Б. Б., Султанов, Х. Э., & Муратов, Х. Х. (2019). ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ. *Вестник науки*, 1(7), 67-71.

18. Болтабаевич Ботир Байметов. Хайкалтарошлик ва пластик анатомия. ўқув қўлланма. Иқтисод-молия. 2007йил.

19. Байметов, Б. Б., Султанов, Х. Э., Муратов, Х. Х., & Сабиров, С. Т. (2018). НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЖИВОПИСИ. In *Современная научная мысль* (pp. 83-94).

20. Байметов, Б. Б., & Талипов, Н. Х. (2016). МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЕДЕНИЯ РАБОТЫ НАД ЖИВОПИСНЫМ ПОРТРЕТОМ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ. *Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии*, (4-1), 46-50.

21. Baymetov, B. B. (2020). Development Of The Ability To See And Represent The Form Remotely In The Process Of Teaching Students To Portray A Creature In Higher Pedagogical Education. *The American Journal of Applied sciences*, 2(10), 154-159.

22. Shuhratovich, I. U. (2020). Technologies of working on graphic materials in fine arts classes (on the example of working still life in the pen. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (4), Part II, 41-45.

23. Botir Boltabayevich Baymetov, Laylo Mirsoatova OLIY PYEDAGOGIK TA'LIMDA INSON QOMATINI TASVIRLASHNING NAZARIYASI VA METODIKASI *Science and education journal*. 2020/8. Стр. 467-476.

24. Botir Boltabaevich Baymetov, Ulfat Shuxratovich Ismatov PEDAGOGIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALARINI BOSH NAMUNASINI TASVIRLASHGA O'RGATISH ORQALI TYEXNIK MAHORATLARINI TAKOMILLASHTIRISH *Science and education journal*. 2020/8. Стр.476-485

### References

1. B.Baymetov. Textbook for pedagogical universities "Kalamtasvir". T., "Music" 2006.

2. NN Rostovtsev. Academic drawing. M., 1984.

3. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1122-1127.

4. Baymetov, B. B., & Muratov, K. K. (2020). Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. *Solid State Technology*, 224-231.

5. Baymetov, B. B. (2016). The history of the development of the fine arts of Uzbekistan. *Science, education and culture*, (1 (4)).

6. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(08), 261-267.

7. Boltabayevich, B. B., & Shodievna, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(08), 637-642.

8. Boltabayevich, B. B., & Pardaboy, K. (2020). SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF COMPOSITIONAL ABILITIES OF STUDENTS IN PAINTING CLASSES. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(3).

9. Baimetov Botir Boltabaevich. Topical issues of training pedagogical personnel in the Republic of Uzbekistan. *International scientific journal "BULLETIN OF SCIENCE"* 2020/10. Volume 1.10 (31). Pages 5-9.

10. Boltaboevich, B. B., & Ogiloy, K. (2008). MASTER OF HISTORICAL PORTRAIT GENRE, A TEACHER WHO CREATED A SCHOOL IN THE FIELD OF FINE ARTS PEOPLE'S ARTIST OF UZBEKISTAN PROFESSOR MALIK NABIEV (1906-2008).

11. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 3871-3879;

12. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Ismatov U.Sh. Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193// p.3526-3533;

13. Boltabaevich Botir Baymetov. Theoretical foundations of penmanship for students of art faculties. *Proceedings of the Science and Education Conference*. 2020/5. Volume 2. Number No. 3. Pages-406-409.

14. Baymetov, B. B., Sobirov, S. T., & Ismatov, U.Sh. (2019). PROBLEMS OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF FINE ART TEACHERS. *Bulletin of Science*, 1 (7), 63-66.

15. Baymetov Botir Boltaboevich. Theory and methods of composition science in the professional training of future artists-teachers of fine arts. *Science and education journal*. 2020/4. Str. 461-467

16. Baymetov, B. B. (2020). THEORY AND PRACTICE OF TEACHING COMPOSITION TO STUDENTS IN PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Science and Education*, 1 (7).

17. Baymetov, B. B., Sultanov, H. E., & Muratov, H. H. (2019). PSYCHOLOGICAL BASES OF ACTIVATION OF CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PRACTICAL LESSONS. *Bulletin of Science*, 1 (7), 67-71.

18. Boltabaevich Botir Baymetov. Sculpture and plastic anatomy. study guide. Economics and finance. 2007.

19. Baimetov, B. B., Sultanov, Kh.E., Muratov, Kh.Kh., & Sabirov, S. T. (2018). SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF FORMATION OF COMPOSITIONAL ABILITIES AT STUDENTS IN PAINTING. In *Modern Scientific Thought* (pp. 83-94).

20. Baymetov, B. B., & Talipov, N. Kh. (2016). METHODOLOGICAL SEQUENCE OF WORKING ON A PAINTING PORTRAIT IN A PEDAGOGICAL UNIVERSITY. *Scientific discussion: issues of pedagogy and psychology*, (4-1), 46-50.

21. Baymetov, B. B. (2020). Development Of The Ability To See And Represent The Form Remotely In The Process Of Teaching Students To Portray A Creature In Higher Pedagogical Education. *The American Journal of Applied sciences*, 2(10), 154-159.

22. Shuhratovich, I. U. (2020). Technologies of working on graphic materials in fine arts classes (on the example of working still life in the pen. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (4), Part II, 41-45.

23. Botir Boltabayevich Baymetov, Laylo Mirsoatova THEORY AND METHODOLOGY OF DESCRIPTION OF THE HUMAN BODY IN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION *Science and education journal*. 2020/8. Str. 467-476.

24. Botir Boltabaevich Baymetov, Ulfat Shukhratovich Ismatov IMPROVE TECHNICAL SKILLS AND TECHNICAL SKILLS THROUGH TEACHING STUDENTS IN PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS TO DESCRIBE THE MODEL. 2020/8. Str.476-485

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО РИСУНКА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ХУДОЖНИКА ПЕДАГОГА

Ботир Болтабаевич Байметов  
Мукаддам Тожикузи кизи Хамрокулова  
Рашид Нетьматович Зульфиев  
Чирчикский государственный педагогический институт

**Аннотация:** В статье посвящен вопросам значимости академического рисунка в подготовке будущего художника педагога. Акцентируется внимание на знании академического рисунка, в частности на роли штриха, в графических поисках художников и педагогов.

**Ключевые слова:** Академический рисунок, штрих, перспектива, форма, объем, пространство, набросок.

## THEORY AND PRACTICE OF TEACHING ACADEMIC DRAWING IN THE PREPARATION OF THE FUTURE ARTIST TEACHER

Botir Boltabaevich Baimetov  
Mukaddam Tozhikuzi kizi Khamrokulova  
Rashid Nematovich Zulfiev  
Chirchik State Pedagogical Institute

**Abstract:** The article is devoted to the issues of the importance of academic drawing in the preparation of the future artist-teacher. Attention is focused on the knowledge of academic drawing, in particular on the role of the stroke, in the graphic searches of artists and teachers.

**Keywords:** Academic drawing, stroke, perspective, form, volume, space, sketch.

Академический рисунок играет важную роль в становлении и творчестве будущего художника педагога. Рисунок - основа, с помощью которой графическим языком визуализируются мысли и идеи художника в создании картин пейзажа, портрета, скульптуры и др.

Умение делать зарисовки, знание основ перспективы, законов композиции и золотое правило «золотого сечения» познается при изучении академического рисунка. Основы перспективы сформулированы еще в эпоху Возрождения, но художники применяют их и по сей день. Педагогу также очень важно знать законы перспективы, которые позволяют им правдиво изображать на плоскости

формы видимого мира. Подчеркнем при этом, что рисовать могут многие, а профессионально изображать предметы и сюжеты различной сложности.

Академический рисунок - это тот опорный предмет, который имеет принципиальное значение для художников и педагогов: они должны научиться мыслить трехмерно, объемно, формой предмета. Линия и штрих помогает выявить форму изображения. Форма с помощью штриха конструктивно ориентирована в пространстве. По штриху можно узнать работу художника. Штрих у каждого мастера индивидуальный и узнаваемый. Известны работы известных художников, штрих которых отличается особой индивидуальностью. Рембрандт, Леонардо да Винчи, В.Шишкин, И.Репина и др. создали немало произведений, которые по преобладанию штрихового выражения формы над линейным можно отнести к штриховым изображениям.

Работы Рембрандта одни из немногих подлинных шедевров единства выражения формы и содержания в графике. В них прослеживается знаменитая «рембрандтовская» глубина тона. Работы выполнены преимущественно в технике первого рисунка и офорта. Рембрандтовские штрихи создают таинственную среду, которая передается с помощью разнообразия фактур, составленных при помощи пересечения штрихов, образующих «воздушный» каркас или сетку.

Совершенно другое использование штриха можно увидеть в рисунках И.Репина. Короткий мелкий штрих прекрасно выражает форму, практически не прибегая к дополнению контурной линией. В наброске, выполненном линиями, трудно добиться иллюзии глубины пространства. Тут на помощь художнику приходит штрих. В свою очередь, для того чтобы правильно заштриховать форму, необходимо владеть знаниями о закономерностях построения светотеневого пространства.

Художники, прежде чем приступить к выполнению масштабных работ, делали зарисовки, так называемые картоны. Так же и каждому педагогу, чтобы приступить к работе над созданием какого, либо объекта, нужно сделать серию набросков. А после преобразовать эскиз в картину.

Слово «набросок» говорит само за себя и означает быстрый рисунок, выполненный за короткое время, изображающий и передающий основную характеристику изображаемого объекта.

Без знаний основ академического рисунка, без постановки штриха, художнику и дизайнеру сложно воплотить в жизнь, донести до зрителя свои замыслы и идеи. Линейный рисунок, выполненный без штриховки, будет выглядеть шаблоном для обычной раскраски. Штрих наполняет работу особой таинственностью, глубиной, создает рельеф, фактуру, наглядно демонстрирует объем предметов. Умение штриховать дает возможность автору делать наброски

быстро и более раскованно. Только обладая определенным уровнем мастерства, овладев техникой использования штриха, можно добиться реалистического, убедительного изображения самых различных объектов и предметов.

Итак, для того, чтобы получить качественные работы по рисунку, нужно больше практических занятий и знать технику использования штриха. Для решения этой проблемы, нужно увеличивать количество часов, отведенных на дисциплину.

Также было бы интересно для студента разнообразить тематику и технику выполняемых работ:

➤ **Наброски предметов с маловыраженным объемом.** Например, при зарисовке листьев различных растений набросок следует начинать с выявления общей формы листа, его характерных очертаний.

➤ **Наброски и краткосрочные рисунки предметов быта.** При выполнении краткосрочных рисунков предметов быта и имеющих сравнительно несложную форму. Следует обращать внимание на правильное конструирование предмета в рисунке, передачу особенностей его строения, пропорций и пространственное положение его частей в соответствии с законами перспективы.

➤ **Наброски объектов техники.** Лучшим способом познания особенностей изображения объектов техники будет ознакомление с соответствующей литературой и иллюстрациями.

➤ **Наброски пейзажа.** Приступая к изображению пейзажа, следует найти наилучшую точку зрения, с которой он смотрится цельно, выразительно, четко читаются пространственные планы.

➤ **Наброски домашних животных и птиц.** Для успешного рисования животных и птиц изучайте анатомические таблицы, произведения изобразительного искусства на анималистическую тему. Внешний вид животного, пластика его тела, механика движений зависят от анатомического строения скелета, рельефа мышц, характера кожного и волосяного покрова, пропорционального соотношения частей тела.

➤ **Наброски фигуры человека.** Чтобы набросок головы и фигуры человека был грамотным и выразительным, потребуются знания их анатомического строения. В наброске головы важно передать свое впечатление о человеке, выявить наиболее характерные особенности его облика, внутреннего состояния.

Один из интереснейших видов работ в области рисования - копирование образцов великих мастеров. Копирование картины - это всегда учеба, процесс приобретения новых знаний, повторение творческих достижений, техники и приемов копируемого художника. В данной практике не нужно самому компоновать лист, расставлять акценты - тут нужно внимательно и аккуратно изучить мастерские решения автора картины, запоминая приемы. При

копировании мы не ставим себе задачу сделать точное подобие оригинала, повторить все штрихи или мазки.

В заключении следует отметить что, вышеизложенное носит теоретические задачи, скорее исследовательские, но как мастер решает вопрос композиции, как трактует форму, как графический наносит материал. Работа над копиями дает дополнительные навыки: здесь мы учимся анализировать опыт мастеров, открываем для себя новые возможности в композиции, в рисунке и в живописи. Опыт работы с различными техниками и разными материалами позволяет лучше почувствовать свойства последних, их выразительные возможности. Так, копируя работы старых мастеров, студент совершенствуется технически, повышает техническое мастерство.

### **Использованная литература**

1. Baymetov Botir Boltaboevich Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal Year: 2020, Volume: 10, Issue:5 Firstpage: (1122) Lastpage: (1127).

2. Botir Boltabaevich Baymetov, Muratov Khusan Kholmuratovich, Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Vol. 63. No. 2, (2020) @ [www.solidstatetechnology.us](http://www.solidstatetechnology.us)

3. Б. Байметов. История развития изобразительного искусства Узбекистана. Наука, образование и культура, Москва, 2016. стр. 19-23.

4. Baimetov Botir Boltabayevich, Sharipjonov Muhiddin. Development of students» descriptive competencies in pencil drawing practice. Issue 08, 2020 issn 2689-100x the usa journals, usa [www.usajournalshub.com/index.php/tajssei...mso](http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei...mso), ISSN 2689-100X The USA Journals, 261-267

5. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 261-267.

6. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

7. Б.Б Байметов. Khudoiberganov Pardaboy. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities of students in painting classes European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 8 No. 3, 2020 ISSN2056-5852, 93-96.

8. Байметов Ботир Болтабаевич. Актуальные вопросы подготовки педагогических кадров республике Узбекистан. Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» 2020/10. Том 1. 10 (31). Страницы 5-9.

9. Baymetov Botir Boltaboevich, Khudoynazarova Ogiloy. Master of historical portrait genre, a teacher who created a school in the field of fine arts people's artist of Uzbekistan professor Malik Nabiev (1906-2008). European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. ТОМ 8.НОМЕР 8. СТР.81-86

10. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 3871-3879;

11. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Исматов У.Ш. Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193// p.3526-3533;

12. Болтабаевич Ботир Байметов. San'atshunoslik fakul'tyetlarida talabalarga qalamtasvir mashg'ulotlarini o'tishning nazariy asoslari. Материалы конференции Science and Education. 2020/5. Том 2. Номер No. 3. Страницы-406-409.

13. Байметов Б.Б., Собиров С.Т., Исматов У.Ш. Проблемы профессионально - педагогической подготовки учителей изобразительного искусства Международный научный журнал «Вестник науки» № 7 (16) Том 1.2019. 63-66.

14. Байметов Ботир Болтабаевич. Тасвирий санъатдан бўлажак рассом-ўқитувчиларни касбий тайёрлашда композиция фанининг назарияси ва методикаси. Science and education journal. 2020/4. Стр. 461-467

15. Байметов Ботир Болтабаевич. Педагогика олий таълим муассасаларида талабаларга композиция фанини ўқитишнинг назарияси ва амалиёти. 2020 "Science and Education" илмий электрон журнал. Номер 7. Страницы 658-663.

16. Б.Б. Байметов, Х.Э. Султанов, Х.Х. Муратов. Психологические основы активизации творческих способностей студентов в процессе практических занятий. Вестник науки, 2019. том-1, номер 7. стр. 67-71.

17. Болтабаевич Ботир Байметов. Ҳайкалтарошлик ва пластик анатомия. ўқув қўлланма. Иқтисод-молия. 2007йил.

18. Собиров Сарвар, Байметов Ботир Болтабаевич, Султанов Хайтбой Эралиевич, Муратов Хусан Холмуратович. Научно-теоретические аспекты формирования композиционных способностей у студентов на занятиях по живописи. Журнал СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ..2018. Том 1, Номер 1. Страницы- 83-94.

19. Талипов Нозим Хамидович Байметов Ботир Болтабаевич. Методическая последовательность работы над живописным портретом в педагогическом ВУЗе. 2016/4. Журнал. НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ: ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ И



ПСИХОЛОГИИ. Том 1. Номер 4 (49). Страницы. 46-51. Издатель Наука, образование и культура.

20. Botir Boltabaevich Baymetov. Development Of The Ability To See And Represent The Form Remotely In The Process Of Teaching Students To Portray A Creature In Higher Pedagogical Education. 2020/10 Журнал. The USA Journals. Том 2. Страницы- 154-159

21. Султанов Х.Э., Бекмуродова Ш. Искусство Узбекистана, его итоги, достижение и перспективы / МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ научный журнал// №4 -2016: -С. 1241-1243;

22. Shuhratovich, I. U. (2020). Technologies of working on graphic materials in fine arts classes (on the example of working still life in the pen. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), Part II, 41-45.

23. Botir Boltabayevich Baymetov, Laylo Mirsoatova OLIY PYEDAGOGIK TA'LIMDA INSON QOMATINI TASVIRLASHNING NAZARIYASI VA METODIKASI Science and education journal. 2020/8. Стр. 467-476.

24. Botir Boltabaevich Baymetov, Ulfat Shuxratovich Ismatov PEDAGOGIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALARINI BOSH NAMUNASINI TASVIRLASHGA O'RGATISH ORQALI TYEXNIK MAHORATLARINI TAKOMILLASHTIRISH Стр.476-485

### References

1. Baymetov Botir Boltaboovich Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal Year: 2020, Volume: 10, Issue:5 Firstpage: (1122) Lastpage: (1127).

2. Botir Boltabaevich Baymetov, Muratov Khusan Kholmuratovich, Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Vol. 63. No. 2, (2020) @ www. solidstatetechnology. us

3. B. Baymetov. The history of the development of the fine arts of Uzbekistan. Science, education and culture, Moscow, 2016. p. 19-23.

4. Baimetov Botir Boltabayevich, Sharipjonov Muhiddin. Development of students» descriptive competencies in pencil drawing practice. Issue 08, 2020 issn 2689-100x the usa journals, usa www. usajournalshub. com/inde x. php/tajssei... mso, ISSN 2689-100X The USA Journals, 261-267

5. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 261-267.

6. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

7. Б.Б Байметов. Khudoiberganov Pardaboy. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities of students in painting classes European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 8 No. 3, 2020 ISSN2056-5852, 93-96.

8. Baimetov Botir Boltabaevich. Topical issues of training pedagogical personnel in the Republic of Uzbekistan. International scientific journal "BULLETIN OF SCIENCE" 2020/10. Volume 1.10 (31). Pages 5-9.

9. Baymetov Botir Boltaboevich, Khudoynazarova Ogiloy. Master of historical portrait genre, a teacher who created a school in the field of fine arts people's artist of Uzbekistan professor Malik Nabiev (1906-2008). European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. TOM 8.HOME 8. CTP.81-86

10. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 3871-3879;

11. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Исматов У.И. Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193// p.3526-3533;

12. Boltabaevich Botir Baymetov. Theoretical bases of pen-drawing lessons for students of art faculties. Materials of the Science and Education conference. 2020/5. Volume 2. Number No. 3. Pages-406-409.

13. Baymetov BB, Sobirov ST, Ismatov U.Sh. Problems of professional and pedagogical training of teachers of fine arts International scientific journal "Bulletin of Science" № 7 (16) Volume 1.2019. 63-66.

14. Baymetov Botir Boltaboevich. Theory and methods of composition science in the professional training of future artists-teachers of fine arts. Science and education journal. 2020/4. Str. 461-467

15. Baymetov Botir Boltabaevich. Theory and practice of teaching composition to students in pedagogical higher education institutions. 2020 Science and Education Scientific Electronic Journal. Number 7. Pages 658-663.

16. B.B. Baymetov, Kh.E. Sultanov, Kh.Kh. Muratov. Psychological foundations of enhancing the creative abilities of students in the process of practical training. Bulletin of Science, 2019, volume-1, number 7. pp. 67-71.

17. Boltabaevich Botir Baymetov. Sculpture and plastic anatomy. study guide. Economics and finance. 2007

18. Sobirov Sarvar, Baimetov Botir Boltabaevich, Sultanov Haitboy Eralievich, Muratov Khusan Kholmuratovich. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities among students in painting classes. Magazine MODERN SCIENTIFIC THOUGHT. 2018. Volume 1, Number 1. Pages- 83-94.

19. Talipov Nozim Khamidovich Baymetov Botir Boltabaevich. Methodical sequence of work on a painting portrait at a pedagogical university. 2016/4. Magazine. SCIENTIFIC DISCUSSION: QUESTIONS OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY. Vol. 1. No 4 (49). Pages. 46-51. Publisher Science, Education and Culture.

20. Botir Boltabaevich Baymetov. Development Of The Ability To See And Represent The Form Remotely In The Process Of Teaching Students To Portray A Creature In Higher Pedagogical Education. 2020/10 Журнал. The USA Journals. Том 2. Страницы- 154-159

21. Sultanov Kh.E., Bekmurodova Sh. Art of Uzbekistan, its results, achievements and prospects / YOUNG SCIENTIST scientific journal // №4 -2016: -P. 1241-1243;

22. Shuhratovich, I. U. (2020). Technologies of working on graphic materials in fine arts classes (on the example of working still life in the pen. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), Part II, 41-45.

23. Botir Boltabayevich Baymetov, Laylo Mirsoatova THEORY AND METHODOLOGY OF DESCRIPTION OF THE HUMAN BODY IN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION Science and education journal. 2020/8. Str. 467-476.

24. Botir Boltabaevich Baymetov, Ulfat Shukhratovich Ismatov IMPROVE TECHNICAL SKILLS THROUGH TEACHING STUDENTS IN PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

## ВОЗМОЖНОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ОТЛИЧИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ТРАДИЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нигора Амоновна Шарапова  
nigora.sharapova.75@mail.ru

Бухарский инженерно-технологический институт

**Аннотация:** Сегодня все высшие учебные заведения все чаще используют систему дистанционного обучения. Преимущество этой функции состоит в том, что она не требует расстояния и времени, другими словами, это может быть сделано в соответствии с пожеланиями пользователя. Дистанционное обучение в широком смысле - это возможность дистанционного обучения с помощью современных технологий, в которых информационные и коммуникационные технологии и Интернет играют ключевую роль.

**Ключевые слова:** интерактив, аудио, видео, интернет-форум, альтернатива, интерактив, компетенция.

## OPPORTUNITIES, PROBLEMS AND DIFFERENCES BETWEEN DISTANCE EDUCATION AND TRADITIONAL EDUCATION

Nigora Amonovna Sharapova  
nigora.sharapova.75@mail.ru

Bukhara Engineering Technological Institute

**Abstract:** Today, all higher education institutions are increasingly using the distance learning system. The advantage of this function is that it does not require distance and time, in other words, it can be done according to the wishes and desires of the user. Distance learning in a broad sense is an opportunity for distance learning using modern technologies, in which information and communication technologies and the Internet play a key role.

**Keywords:** interactive, audio, video, internet forum, alternative, interactive, competence.

### *Введение*

Пользователи дистанционного обучения не обязаны посещать учебное заведение и сидеть в классе в назначенное время - для обучения достаточно иметь компьютер, подключенный к Интернету. Те, кому нужно учиться, не имея времени и ресурсов, могут составить расписание занятий на любом удобном месте и в любое время. Дистанционное обучение не имеет

психологических барьеров, о которых большинство людей боятся говорить публично.

Дистанционное обучение предлагает пользователю большие возможности для самовыражения. Способность мыслить самостоятельно и глубоко мыслить может помочь студентам избежать ошибок и недостатков в устном общении. Дистанционное обучение расширяет мировоззрение пользователя. Проблема расстояния исчезает, а чувство близости и искренности поднимает настроение пользователя, что является важным аспектом для всех. Каждый пользователь использует электронную почту или веб-систему в Интернете, чтобы глубже понять секреты знаний. Однако, помимо преимуществ дистанционного обучения, есть некоторые недостатки и проблемы как для пользователя, так и для учителей, которые организуют процесс обучения. От того, насколько хорошо решены эти проблемы, зависит эффективность обучения. Дистанционное обучение включает:

I. Организация дистанционного обучения;

II. Частые перебои;

III. Проблемы мотивации содержания дистанционного обучения;

IV. Технические проблемы;

V. Низкая скорость интернета;

VI. Есть такие серьезные проблемы, как научная и правовая основа дистанционного образования.

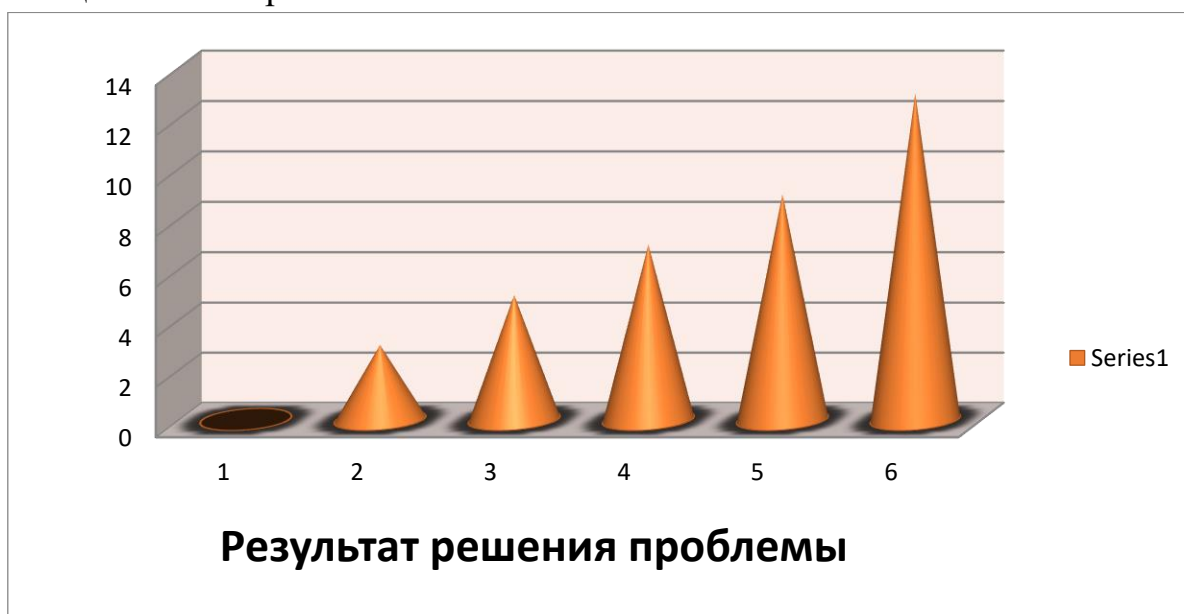


Рисунок 1: Некоторые недостатки дистанционного обучения и ожидаемый результат

Проблемы в организации дистанционного обучения заключаются в том, что для успешного развития дистанционного обучения в любом образовательном учреждении требуется много работы не только компьютерных программистов, программистов Интернет-технологий, но и учителей

естественных наук, методистов Интернета и глубокое понимание специфики коммуникативных технологий, этапов развития процесса современной системы образования, педагогических инновационных технологий, теории поля знаний, новых концепций, психологических особенностей сетевого общения и других необходимых знаний.



Рисунок 2: Центр дистанционного обучения

В форме дистанционного обучения процесс обучения более трудоемкий и многогранный. Решение этой проблемы в настоящее время ограничивается электронным форматом лекций и учебников с использованием электронной почты. Бывают случаи, когда этот процесс называется дистанционным обучением. Фактически, любая форма дистанционного обучения определяется в первую очередь определением концепции образования. Во многих странах личностно-ориентированное образование предпочтительнее для интеллектуального и нравственного развития личности, формирования критического и творческого мышления и способности работать с информацией. Эти образовательные цели направлены не на организацию обучения традиционным способом, а на предоставление пользователям возможностей изучать и понимать информацию.

Форма дистанционного обучения должна быть организована с учетом этих аспектов. Следует обратить внимание на дифференциацию и индивидуализацию дистанционного обучения. Поэтому содержание образования спроектировано и организовано в соответствии с этими концепциями. Основная посылка концепции должна быть проблемно-ориентированной.

#### *Организация личностно-ориентированных обучающих игр*

Личностно-ориентированный подход предполагает постоянное общение со студентами в процессе обучения, их сотрудничество и их отношение к учителям. Это процесс сотрудничества, а не просто передача образовательных знаний. Таким образом, возможен выбор следующих методов обучения,

педагогических технологий: сотрудничество в малых группах на этапе получения знаний; обсуждение; телекоммуникационные проекты по индивидуальной, парной и групповой деятельности, а также сотрудничество в других регионах; очень важно использовать решения проблем и ролевые игры. Требуется желание читать, овладевать знаниями, формировать желание, распорядок дня.



Рисунок 3: Особые преимущества дистанционного обучения

Одна из причин, по которой студенты остаются мотивированными, заключается в том, что у них есть цель и желание ее достичь.

Только преподаватель с высокой методической компетенцией может сформировать у студентов мотивационный интерес к предмету. К каждому предмету очень важно подходить методично.

В дистанционном обучении используются различные информационные и коммуникационные технологии.

Например, в то время как традиционные печатные учебные пособия (учебники, электронные учебники) основаны на знакомстве студентов с новым материалом, интерактивные аудио- и видеоконференции позволяют им взаимодействовать друг с другом в течение определенного периода времени, предназначен для отправки и получения сообщений. В то время как заранее подготовленные видео лекции позволяют студентам слушать и смотреть лекции, максимальное общение, сообщения и быстрый обмен заданиями по сети позволяют студентам учиться посредством обратной связи. Также желательно организовать Интернет-форумы в сфере образования. Студенты будут иметь возможность обсуждать различные вопросы в Интернете, даже если они не сталкиваются друг с другом во время курса. Пользователи могут обсуждать вопросы, связанные с курсами, встречаться с друзьями-

единомышленниками в виртуальном мире и укреплять их в реальной жизни. Студенты также могут общаться с такими коллегами в социальных сетях. Однако общение должно быть сосредоточено на изучении конкретных учебных материалов с помощью современных компьютерных инструментов. Другими словами, студентов не должны отвлекать другие вопросы. В связи с этим, чтобы привлечь студента к сфере науки и не отвлекать пользователя дистанционного обучения от основной цели, необходимо сделать следующее: предоставить пользователю дистанционного обучения необходимую информацию и легкий доступ к ней. Теоретические лекции по науке должны давать информацию о необходимости изучения науки, ее перспективах, потенциале, которым должен обладать будущий специалист. Формы и методы заданий и задач для студентов, использующих компьютерное оборудование и программное обеспечение, должны быть ясными и понятными.

Дистанционное обучение также имеет некоторые технические проблемы. Решение ряда технических проблем, позволяющих проводить дистанционное онлайн-обучение в режиме онлайн, позволит использовать технологии видеоконференцсвязи в образовании, а также получить доступ к различным презентациям, электронной почте или конференциям и форумам. Вы можете воспользоваться функцией проверки знаний в Интернете.



Рисунок 4: Быстрая и простая доставка учебной информации по назначению

Методологические основы системы дистанционного обучения. Открытость и индивидуальный подход к организации учебного процесса. Организация процесса дистанционного обучения с чередованием контактных и бесконтактных периодов обучения. Организация дистанционного и личного



общения между студентами и преподавателем с помощью современных технологий и информационных технологий.



Рисунок 5: Организация удаленного и личного общения

Принцип выбора содержания обучения: Содержание дистанционного образования должно соответствовать нормативным требованиям государственных образовательных стандартов. Также необходимо создавать альтернативные программы, позволяющие выбирать содержание обучения.

Особенности дистанционного обучения.

1. Гибкость. Студент свободен в отношении времени в аудитории, размера и так далее.

2. Модульность.

3. Параллелизм. Неразлучно с производством.

4. Взаимодействие.

5. Дидактическая система дистанционного обучения.

Включая вышеупомянутые пять основных целей, дистанционное образование может сыграть ключевую роль в подготовке качественного персонала.

Описание и определения некоторых терминов, относящихся к образовательному процессу.

Дистанционное образование - это образование, основанное на дистанционном обучении.

Дистанционное обучение - это изучение и передача информационных и коммуникационных технологий или других интерактивных методов и компонентов всех учебных процессов на определенном расстоянии друг от друга - в зависимости от цели, содержания, метода, организационных форм и методов обучения, взаимодействие между ними.

Педагогические технологии дистанционного обучения - это совокупность методов и приемов обучения, обеспечивающих образовательный процесс дистанционного обучения на основе выбранной концепции обучения.

### *Вывод*

Можно с уверенностью сказать, что возможности для образования в нашей развивающейся стране и их решения, включая этапы развития дистанционного образования, велики. Конечно, современный студент имеет право и возможность получить бесплатное образование. Развитые страны прошли эти этапы несколько лет назад и теперь отличаются своими конкурентоспособными технологиями и инновационными идеями. Поэтому дальнейшее развитие возможностей бесплатного дистанционного обучения должно основываться на зарубежном опыте в этой сфере.

Исходя из вышеизложенных соображений, можно с уверенностью сказать, что постепенный переход к дистанционному обучению является основой для того, чтобы наша молодежь стала более образованной и умной.

### **Использованная литература**

1. Zamonaviy dars. Ilmiy-metodik to'plam. A.Avloniy nomidagi XTXQTMOMI.- T., 2007 y.
2. Yo'ldoshev J.G'., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari: -T.: «O'qituvchi», 2004 y.
3. Kolechenko A.e. Entsiklopediya pedagogicheskix texnologiy: Posobie dlya prepodavateley. – SPb.: KARO, 2002 g.
4. Pityukov V.Yu. Основы pedagogicheskoy texnologii.- М.: «Gnom-Press», 1999 g.
5. Selevko G.K., Sovremennye obrazovatel'nye texnologii.- М.: «Narodnoe obrazovanie», 1998 g.
6. Алимов, Анвар Танзилович, Каюм Бешимович Хаджиев, and Аъзам Анварович Алимов. "Применение метода единичных случаев в лабораторном обучении." *Молодой ученый* 4 (2013): 506-507.
7. Khamidov Jalil Abdurasulovich, Khujjiev Mamurjon Yangiboevich, Alimov Azam Anvarovich, Gafforov Alisher Xolmurodovich, Khamidov Odil Abdurasulovich. "OPPORTUNITIES AND RESULTS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA TEACHING IN HIGHER EDUCATION." *Journal of Critical Reviews* 7 (2020), 89-93. doi:10.31838/jcr.07.14.13
8. Abdurasulovich, K. J., Anvarovich, A. A., Mamatkulovich, Y. U., Yangiboevich, K., & Sobirovna, M. M. (2020). THE ADVANTAGES OF THE METHODOLOGY OF PREPARING STUDENTS FOR INNOVATIVE ACTIVITY

ON THE BASIS OF VISUAL TEACHING OF SPECIAL DISCIPLINES. *Journal of Critical Reviews*, 7(14), 1244-1251.

9. ХЎЖЖИЕВ, Маъмуржон Янгибоевич. ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУЛЬТИМЕДИА В ПРОЦЕССЕ УРОКА. *Universum: психология и образование*, 2020, 1 (67).

### References

1. Modern lesson. Scientific-methodical collection. A.Avloniy НТХҚТМОМІ.-Т., 2007.

2. Yuldashev J.G., Usmonov S.A. Fundamentals of pedagogical technology: -Т.: "Teacher", 2004.

3. Kolechenko A.e. Encyclopedia of pedagogical technologies: Posobie dlya prepodavateley. - SPb .: KARO, 2002.

4. Pityukov V.Yu. Основы pedagogicheskoy texnologii.- М.: «Gnom-Press», 1999 g.

5. Selevko G.K., Modern educational technologies. - М .: "Public education", 1998

6. Alimov, Anvar Tanzilovich, Kayum Beshimovich Khadzhiev, and Azam Anvarovich Alimov. "Application of the method of isolated cases in laboratory teaching." *Young Scientist* 4 (2013): 506-507.

7. Khamidov Jalil Abdurasulovich, Khujjiev Mamurjon Yangiboevich, Alimov Azam Anvarovich, Gafforov Alisher Xolmurodovich, Khamidov Odil Abdurasulovich. "OPPORTUNITIES AND RESULTS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA TEACHING IN HIGHER EDUCATION." *Journal of Critical Reviews* 7 (2020), 89-93. doi:10.31838/jcr.07.14.13

8. Abdurasulovich, K. J., Anvarovich, A. A., Mamatkulovich, Y. U., Yangiboevich, K., & Sobirovna, M. M. (2020). THE ADVANTAGES OF THE METHODOLOGY OF PREPARING STUDENTS FOR INNOVATIVE ACTIVITY ON THE BASIS OF VISUAL TEACHING OF SPECIAL DISCIPLINES. *Journal of Critical Reviews*, 7(14), 1244-1251.

9. KHUZHZHIEV, Mamurjon Yangiboevich. POSSIBILITIES OF INCREASING THE EFFICIENCY OF MULTIMEDIA IN THE LESSON PROCESS. *Universum: Psychology and Education*, 2020, 1 (67).

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ГЕОГРАФИИ

Хуршида Тешаевна Халилова  
XurshidaXalilova@mail.ru

Ташкентский областной центр переподготовки и повышения  
квалификации работников народного образования

**Аннотация:** Образовательные системы во всем мире испытывают все большее давление с целью использования новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для обучения студентов знаниям и навыкам, необходимым им в 21 веке. В статье описывается воздействие новых информационно-коммуникационных технологий на традиционное преподавание и обучение. Целью данного исследования открыть трансформацию процесса обучения и то, как учителя и учащиеся получают и осваивают знания и информации с помощью информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе по географии. С появлением новых технологий профессия учителя эволюционирует от акцента на преподавательское обучение, основанное на лекциях, к ориентированному на учащихся интерактивному обучению. Разработка и реализация успешных программ педагогического образования с использованием ИКТ является ключом к фундаментальным, широкомасштабным реформам образования. Педагогические учебные заведения могут либо взять на себя ведущую роль в преобразовании образования, либо остаться позади в водовороте быстрых технологических изменений. Для того чтобы образование в полной мере использовало преимущества ИКТ в обучении, необходимо, чтобы учителя до и во время работы могли эффективно использовать эти новые инструменты для обучения.

**Ключевые слова:** Образовательные системы, информационно-коммуникационные технологии, трансформацию процесса обучения, эффективное использование новых инструментов, использование ИКТ.

## FEATURES OF USING THE CAPABILITIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN GEOGRAPHY

Khurshida Teshaeвна Khalilova  
XurshidaXalilova@mail.ru

## Tashkent regional center for retraining and advanced training of public education workers

**Abstract:** Educational systems around the world are under increasing pressure to use new information and communication technologies (ICTs) to teach students the knowledge and skills they need in the 21st century. The article describes the impact of new information and communication technologies on traditional teaching and learning. The aim of this study is to reveal the transformation of the learning process and how teachers and students acquire and master knowledge and information using information and communication technologies in the educational process of geography. With the advent of new technologies, the teaching profession is evolving from an emphasis on lecture-based teaching to student-centered interactive learning. The development and implementation of successful teacher education programs using ICT is the key to fundamental, large-scale educational reforms. Teacher training institutions can either take the lead in transforming education or be left behind in the maelstrom of rapid technological change. In order for education to take full advantage of the benefits of ICTs in learning, it is essential that teachers can effectively use these new learning tools before and during work.

**Keywords:** Educational systems, information and communication technologies, transformation of the learning process, effective use of new tools, use of ICT.

*Введение:* Современное образование невозможно представить без использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В сфере общего образования в процессе преподавания географии информационные и коммуникационные технологии стали важным условием повышения эффективности обучения. В статье представлены некоторые способы применения ИКТ, которые необходимы для более эффективного обучения географии. Моделирование географических явлений и процессов с применением компьютерных технологий делает учебный материал более доступным и интересным для учеников, формирует у школьников практические и конструктивные знания. Появляются новые возможности, которые уже оказывают мощное влияние на удовлетворение основных потребностей в обучении, и ясно, что образовательный потенциал этих новых возможностей едва ли был задействован. Эти новые возможности существуют в основном в результате двух сходящихся сил, которые являются недавними побочными продуктами общего процесса развития. Во-первых, количество доступной в мире информации-большая ее часть имеет отношение к выживанию и базовому благополучию-значительно больше, чем было доступно всего несколько лет назад, и темпы ее роста ускоряются. Синергетический эффект возникает, когда

важная информация сочетается со вторым современным достижением-новой способностью общаться между людьми всего мира. Существует возможность использовать эту силу и использовать ее позитивно, сознательно и целенаправленно, чтобы способствовать удовлетворению определенных потребностей в обучении.

Методика преподавания географии связана с множеством других дисциплин. Основную роль при разработке содержания школьной географии играет связь с географическими науками. Школьный учебный предмет – это педагогическая проекция науки на основе учёта возрастных особенностей школьников и их подготовки.

Чтобы эффективно использовать возможности новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для улучшения обучения, необходимо выполнить следующие важнейшие условия:

- учащиеся и учителя должны иметь достаточный доступ к цифровым технологиям и Интернету в своих классах, школах и учреждениях педагогического образования.

- Высокое качество, осмысленность, и культурно-адаптивный цифровой контент должен быть доступен для учителей и учащихся.

- Преподаватели должны обладать знаниями и навыками использования новых цифровых инструментов и ресурсов, чтобы помочь всем студентам достичь высоких академических стандартов.

Перед каждым учебным заведением стоит задача подготовки нового поколения учителей по Географии к эффективному использованию новых средств обучения в своей педагогической практике. Для многих программ педагогического образования эта сложная задача требует приобретения новых ресурсов, опыта и тщательного планирования. Подходя к этой задаче, полезно понять:

- влияние технологий на глобальное общество и последствия для образования;

- обширные знания о том, как люди учатся и что это означает для создания более эффективной и привлекательной среды обучения, ориентированной на студентов

- этапы обучения учителей и уровни внедрения ИКТ в процесс преподавания

- ИКТ-компетенции, требуемые от учителей, связанные с содержанием, педагогикой, техническими вопросами, социальными вопросами, сотрудничеством и сетевым взаимодействием

- существенные условия успешной интеграции ИКТ в педагогическую деятельность

- важные стратегии, которые следует учитывать при планировании внедрения ИКТ в педагогическое образование и управлении процессом изменений

Информационные технологии все больше влияния оказывают на современное общество. Образуя, глобальное информационное пространство они проникают во все сферы человеческой деятельности. Важной и необходимой частью этих процессов является информатизация в образовательном процессе. Этот процесс сопровождается определенными изменениями в педагогической теории и учебно-воспитательной практике, а также внесением корректив. Информационные технологии призваны стать неотъемлемой частью образовательного пространства, значительно повышающей его эффективность. Одна из основных задач школы состоит в формировании информационной компетентности школьников. География как учебный предмет может внести свой посильный вклад в решение этой задачи.

Сегодня создан инструмент, позволяющий решить эту задачу, то есть построить такое образовательное пространство, в котором наиболее эффективно развиваются творческие способности учащихся. Таким инструментом являются информационные технологии обучения. Большой потенциал информационных технологий обусловил возможность их широкого применения в обучении географии. Активно внедряются в учебный процесс современные технологии, разнообразные электронные носители учебного назначения для преподавания географии. Вместе с тем при всей несомненной теоретической и практической значимости всех исследований по проблеме использования информационных технологий в обучении географии необходимо отметить, что целый ряд проблем остается недостаточно разработанным. В том числе: - теоретические основания применения компьютерных технологий для обеспечения педагогической деятельности учителя географии; - компьютеризацией и недостаточной разработанностью методики применения интерактивных средств обучения на уроках географии - недостаточностью методик комплексного применения сетевых компьютерных технологий обучения и организационно-методического обеспечения самостоятельной познавательной деятельности.

На основе выявленных противоречий можно утверждать, что в теории и практике школьного географического образования, центральным курсом которого выступает курс «География», существует противоречие, определившее проблему исследования: процессы информатизации широко и устойчиво развиваются в системе школьного географического образования, некоторые аспекты этих процессов активно изучаются в теоретическом плане. Однако вопросы, связанные с формированием географической компетентности учащихся при изучении курса «География» требуют специального исследования.

Образование 21-го века делает акцент на технологическом образовании, которое помогает решать многие проблемы. Учебная программа направлена на развитие у студентов навыков мышления более высокого порядка, навыков эффективной коммуникации и знаний о технологиях, которые им понадобятся для карьеры в 21 веке и в условиях растущей глобализации окружающей среды.

Для активного внедрения информационных технологий в учебном процессе по географии можно рассмотреть следующие предложения для учителей и школ:

1. Реализация информационного подхода в системе школьного географического образования. Информационно-методическое обеспечение включает в себя информационные технологии (электронные презентации, электронные учебники и приложения к ним) и методические рекомендации по их применению на системной основе при проведении уроков Географии.

2. Разработка уроков на основе информационных технологий позволяет повысить качество усвоения географических знаний, предметных умений, формирует элементы информационной компетентности.

Под предметными умениями понимается умение работать с разными источниками географической информации, умение использовать информационные технологии. Элементами информационной компетентности являются: способность выбирать методы представления данных в соответствие с поставленной задачей – схемы, таблицы, графики, диаграммы, поиск и обработка информации, формирование у обучающихся навыков безопасного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, соблюдение норм информационной этики.

Географическое образование располагает рядом современных технологий, направленных на совершенствование преподавания и изучения географии, одной из которых являются информационно-коммуникационные технологии. Следовательно, наши современники учителя географии должны адекватно и надлежащим образом использовать технологии в их классном взаимодействии для эффективного обучения. Понятие информационно-коммуникационных технологий в преподавании географии может быть лучше всего понято, если мы посмотрим на него с точки зрения образовательных технологий. Именно из концепции образовательных технологий следует, что информационно-коммуникационные технологии в Образование получило свой корень. Образовательная технология рождается из трех различных представлений: представления о медиа технологии образовательной технологии, представления о процессе образовательной технологии и представления о системном подходе в которых можно внедрять в образовательный процесс учебно-методические пособия, содержащие аудиовизуальных материалов.



Информационно-коммуникационные технологии могут быть использованы в учебном процессе для повышения эффективности преподавания, профессионализации преподавателя и преподавательской профессии, а также повышения успеваемости студентов. Он может быть использован при планировании, разработке и представлении урока, а также при управлении учебным опытом и оценке обучения. Это можно сделать с помощью информационно-коммуникационных технологических средств, таких как слайды, проекторы, телевизоры, электронные интерактивные доски, цифровые карты, презентации, самое актуальное в нынешнее время приложения для самостоятельного изучения географии вне классного времени, которое помогает изучать визуально и с аудио сопровождением для роста интереса учащихся к предмету.

Возможности информационно-коммуникационных технологий огромны, и если их не использовать должным образом и тщательно, они могут ввести в заблуждение. Здесь следует отметить, что не все возможности информационно-коммуникационных технологий являются академически полезными. Таким образом, необходимо позаботиться о том, чтобы выбрать наилучшие возможные варианты и эффективно использовать возможности информационно-коммуникационных технологий во время уроков Географии. Учителя должны обладать новыми знаниями и навыками, чтобы использовать новые цифровые инструменты и ресурсы, чтобы помочь всем студентам достичь высокого академического уровня.

Педагогические учебные заведения и программы должны обеспечивать лидерство для учителей до и во время работы и моделировать новые педагогические методы и инструменты обучения. Они также должны обеспечить руководство в определении того, как новые технологии могут быть наилучшим образом использованы в контексте культуры, потребностей и экономических условий.

### *Заключение*

Вовремя пандемии коронавируса COVID-19 образовательная система подверглась многим трансформациям, реформы которых привели к позитивным тенденциям в области народного образования. Одним из важных этапов развития является переход к дистанционному образованию которое доказало нам важность новых цифровых технологий в процессе обучения, а также преподавания, что заставило многих учителей работать над собой для повышения качества обучения. Период бурного развития науки и наукоемкого производства, характеризуется, пересматриваем научных и образовательных концепции на основе достижений информатики, кибернетики, психологии, педагогики, и ряда других наук. Широкое использование новых

информационных технологий, компьютеризация общества, развитие новых средств коммуникаций привели к существенным изменениям в сфере образования. В последние годы мы стали все чаще убеждаться в том, что практически все существующие в природе взаимосвязи имеют информационный характер. Именно информация является носителем смысла всех процессов, происходящих в природе и обществе. Осознание главенствующей роли информации в природе и социальных явлениях стало причиной появления нового фундаментального метода научного познания, который получил наименование информационный подход. Информационный подход в обучении следует рассматривать, как сложную систему процессов переработки информации, которые могут осуществляться как последовательно, так и параллельно, как с использованием информационно-коммуникационных технологий, так и без них.

Педагогические учебные заведения также должны разработать стратегии и планы для улучшения учебно-воспитательного процесса в рамках программ педагогического образования и обеспечить, чтобы все будущие учителя были хорошо подготовлены к использованию новых инструментов обучения.

### **Использованная литература**

1. Новые технологии обучения, Корнеева Елена Александровна, <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2019/05/06/prichiny-royavleniya-novyh-tehnologiy-obucheniya>
2. Использование информационно коммуникационных технологий на уроках географии, с.Чехов, 2013, <https://infourok.ru/ispolzovanie-informacionno-kommunikacionnih-tehnologiy-na-urokah-geografii-786794.html>
3. Агапова, О.И. О трех поколениях компьютерных технологий обучения/О.И. Агапова, А.О. Кривошее, А.С. Ушаков//Информатика и образование.-1994.- №2.- С.34-40.
4. Алборова, С.З. Телекоммуникации как средство развития познавательного интереса учащихся: дисс. канд. педагог. Наук:13.00.01.- Владикавказ,1999.- 158с.
5. Александров, Г.Н. Программированное обучение и новые информационные технологии обучения/Г.Н. Александров//Информатика и образование.-1993.-№5.- С.7-25.
6. Апатова, Н.В. Информационные технологии в школьном образовании/ Н.В. Апатова//Ии-т общеобразоват. шк. рос. акад. Образования.- М.: Ип-г общеобразоват. шк. РАО, 1994.-228с.

7. Апатова, Н.В. Влияние информационных технологий на содержание и методы обучения в средней школе: дисс. Д-ра пед. Наук. - М.: Школа-Пресс, 1994.-354с.

8. Васильева, И.А. Психологические аспекты применения информационных технологий/И.А. Васильева, Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова//Вопросы психологии. -2002.-№3.-С. 80-87.

9. Велихов, А.Ю Новая информационная технология в школе/А.Ю. Велихов // Информатика и образование, -1986.- №1.- С.18-22.

### References

1. New learning technologies, Elena Korneeva, <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2019/05/06/prichiny-poyavleniya-novyh-tehnologiy-obucheniya>

2. Use of information and communication technologies in geography lessons, Chekhov village, 2013, <https://infourok.ru/ispolzovanie-informacionno-kommunikacionnih-tehnologiy-na-urokah-geografii-786794.html>

3. Agapova, O.I. About three generations of computer training technologies / O.I. Agapova, A.O. Krivoshee, A.S. Ushakov // Informatics and Education.-1994.- No. 2.- P.34-40.

4. Alborova, S.Z. Telecommunications as a means of developing the cognitive interest of students: diss. Cand. teacher. Sciences: 13.00.01.- Vladikavkaz, 1999.- 158p.

5. Alexandrov, G.N. Programmed training and new information technologies of training / G.N. Aleksandrov // Informatics and Education.-1993.-No.5.- P.7-25.

6. Apatova, N.V. Information technologies in school education / N.V. Apatova // Ii-t general education. shk. grew up. acad. Education. - М.: Ip-g general education. shk. RAO, 1994.-228s.

7. Apatova, N.V. The influence of information technology on the content and methods of teaching in secondary school: diss. Dr. ped. Science. - М.: School-Press, 1994.-354s.

8. Vasilieva, I.A. Psychological aspects of the application of information technologies / I.A. Vasilieva, E.M. Osipova, N.N. Petrova // Questions of psychology. -2002.-№3.-p. 80-87.

9. Velikhov, A.Yu. New information technology at school / A.Yu. Velikhov // Informatics and Education, -1986.- No. 1.- P.18-22.

## ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ЛИТЕРАТУРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Дилдора Абдулманатовна Отаджанова  
Нигина Хусейновна Субханова  
Бухарская область, г. Бухара, ССО Школа №36

**Аннотация:** В статье раскрываются методические рекомендации по основным вопросам организации учебного процесса по литературе с использованием современных технологий обучения, которые имеют практическую направленность. Наряду с традиционной классической методикой преподавания литературы рассматриваются необходимые подходы к внедрению в учебный процесс современных технологий как нового этапа в развитии методики предмета. А также работа экспертной системы «Виртуальный кабинет учителя classcom.uz» для учителей русского языка и литературы.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, инновационные педагогические методики, педагогическая технология, метод, «Виртуальный кабинет учителя classcom.uz»

## INNOVATIONS IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN LITERATURE USING MODERN TEACHING TECHNOLOGIES

Dildora Abdulmanatovna Otajanova  
Nigina Khuseinovna Subkhanova  
Bukhara region, Bukhara city, GS School №36

**Abstract:** The article reveals methodological recommendations on the main issues of organizing the educational process in literature using modern teaching technologies that have a practical focus. Along with the traditional classical methodology of teaching literature, the author considers the necessary approaches to the introduction of modern technologies into the educational process as a new stage in the development of the subject methodology. And also the work of the expert system "Classcom.uz teacher's virtual office" for teachers of the Russian language and literature.

**Keywords:** distance learning, innovative pedagogical methods, pedagogical technology, method, "Teacher's virtual office classcom.uz"

Народное образование проходит этап масштабной трансформации. В принятии Закона «Об образовании» в новой редакции внесена ясность относительно правового статуса работников сферы, установлена обязательность одиннадцатилетнего среднего общего образования, внесено понятие инклюзивного образования. Важным шагом стало утверждение Концепции развития системы народного образования до 2020 года, которая предусматривает вхождение Узбекистана к 2030-му в число 30 рядовых стран мира по рейтингу оценки образовательных достижений учащихся (PISA).

Узбекистан обрел уникальный опыт с переходом на дистанционный формат обучения, который работает на повышение качества, доступности образования, освоение учителями инновационных педагогических методик и развитие передовых дистанционных образовательных технологий. Мы живем в эпоху цифровой революции. Это диктует новые требования к учителю: нужно обладать IT-компетенцией, умением работать с новейшими технологиями, способностью ориентироваться в потоке информации в веб-пространстве. От современного учителя требуются глубокие и прочные знания методики своего предмета и вместе с тем большое искусство в организации деятельности учащихся. Как и в педагогике, в методике преподавания литературы тесно переплетаются наука и творчество. Но творчество учителя возможно лишь на базе хорошего знания основ методики, на основе методических умений, обеспечивающих выполнение различных функций учителя. Методические рекомендации по основным вопросам организации учебного процесса по литературе с использованием современных технологий обучения имеют практическую направленность.

Раскрытие основы методики преподавания литературы как одной из отраслей педагогических наук отражают как классические методические положения, так и новые подходы к преподаванию литературы. Эти новые подходы раскрывают аспекты личностно-ориентированного обучения, учета психологических особенностей обучения литературе, подготавливают учителя-словесника к переходу на новое содержание обучения, которое постепенно реализуется в новых программах и учебниках по литературе.

Использованием современных технологий обучения позволяет учителю литературы ориентироваться в многочисленных на сегодняшний день проблемах обучения предмету. Изучение произведений литературы при всей ограниченности времени в условиях современного учебного процесса в школах должно быть строго научным, опирающимся на устоявшиеся, проверенные оценки литературных явлений и лучшие достижения современной методической и литературоведческой науки.

Использованием современных технологий обучения открывает возможность учителям в меняющихся условиях работы школы приобрести новые профессиональные качества, выработать методические умения, а опытным учителям повысить свою профессиональную компетентность, выработать новое методическое мышление. Наряду с традиционными классическими положениями методики преподавания литературы необходимы подходы к внедрению в учебный процесс современных технологий как нового этапа в развитии методики предмета.

В новых условиях жизни общества образование должно стать более гибким, систематически обновляемым, но при условии опоры на классические положения методики. Использование современных технологий обучения открывает *фундаментальную - теоретическую базу и аспекты для развития творчества* в педагогической деятельности учителя. Путь к методическому мастерству длинный, сложный и трудный. Поэтому учитель, который только начинает свою педагогическую деятельность, должен ориентироваться не столько на творчество, сколько на то, чтобы овладеть азами методики обучения предмету, на возможно более широкое использование того, что уже установлено в методике и проверено практикой обучения. Теоретические вопросы методики преподавания литературы помогают учителю сохранить правильные ориентиры в сложном многообразии возникающих вопросов, относящихся к теории и практике, дают ясную перспективу и уверенность в работе.

Преподавание - творческий процесс. Каждый учитель может опереться на рекомендуемые методы и приемы преподавания литературы, рассматривать их сквозь призму собственного опыта. Пособие подготовленные на основе многолетней педагогической и научной практики, отражает достижения научной методической мысли и передовой педагогический опыт.

«Технология в обучении» - означает использование технических средств обучения: в основном ЭВМ, компьютерных программ, в том числе новых мультимедийных проектов. Предполагается, что применение технологий направлено на совершенствование приемов воздействия педагогом на обучающихся, при решении учебно-воспитательных задач. Под образовательными технологиями подразумевают те виды технологий, которые применяются в учебном процессе и носят обучающий характер. Научной технологической организацией учебного процесса является, комплекс мероприятий, направленных на достижение наивысшей эффективности учебного процесса за минимальное время с наименьшей затратой сил и средств.

«Педагогическая технология» определяется как:

- наука, которая исследует наиболее рациональные пути обучения, систему способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении;
- содержательная техника реализации учебного процесса;
- процесс достижения планируемых результатов обучения;
- искусство, мастерство;
- процесс технологии обучения, составную процессуальную часть дидактической системы;
- образовательный процесс, который создает комфортные условия для всех субъектов;
- системность порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей;
- набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями;
- это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящих на первый план оптимизацию форм образования;

«Педагогическая технология» в современной педагогике неразрывно связано с понятием *«метод и прием»*.

*Технология* - это набор средств, определённых конкретной целью, выбор которых для достижения этой цели определяется рационально. Реализация технологии обучения на практике требует от специальных навыков и умений. Технология в основе своей универсальна и требует от педагога не столько мастерства, сколько профессионализма. Если метод обучения задает направление, то технология определяет самый короткий путь. Цель любой технологии - сделать этот путь более удобным и доступным каждому исполнителю, независимо от его личных качеств. Основу любой технологии составляет совокупность средств и приёмов обучения. Решение концептуальных задач более широкого плана требует применения целого комплекса технологий, то есть метода.

*Метод* есть система, организация которой определяется принципом - технологией, а структуру составляет первичный элемент - *приём*.

В соответствии с этим устанавливается следующая модель:



*Структура педагогической технологии определяется:*

- концептуальной основой;
- содержанием обучения;
- технологическим процессом.

Критериями технологичности педагогической технологии выступают:

- концептуальность,
- системность,
- управляемость,
- корректируемость,
- эффективность,
- оптимальность,
- воспроизводимость,
- визуализация.

Важно отметить, что применять современные технологии обучения без знания основ классической методики было бы неверно. Внедрение современных технологий обучения не означает, что они заменяют традиционную методику предмета. Технологии применяют не вместо методов обучения, а наряду с ними.

Педагогическая деятельность это нормы и творчества, науки и искусства. Невозможно применять технологии без опоры на методику. Технологии являются составляющей методики преподавания. Методика решает задачи: «Зачем изучать», «Чему учить», «Как учить», «Как осуществлять диагностику усвоенного», которые решаются в учебном процессе посредством использования методов и приемов преподавания. Способы работы учителя и учащихся, при помощи которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, формируется мировоззрение учащихся, развиваются их способности.

Процесс обучения осуществляется посредством применения системы методов обучения, а методы обучения реализуются через методические приемы работы. Приемы обучения - это реализация метода в практической деятельности. Каждый метод обучения имеет свои приемы работы.

Процесс обучения носит двусторонний характер: учитель обучает, учащийся учится.



*Цель учителя* - обучая, воспитывать учащегося, ему знания, развивать его ум, культуру чувств, формировать нравственные понятия. Различают три группы методов обучения: словесные, наглядные и практические.

#### Классификация методов обучения литературы

Основа классификации	Методы обучения
По источнику знаний	лекция, беседа, самостоятельная работа обучающихся
По виду деятельности учащихся	творческое чтение, репродуктивный метод, эвристический метод
По особенностям изучения	исследовательский метод, методы эмоционально-образного постижения художественного текста и художественного произведения, методы истолкования

Выбор того или другого метода обучения зависит от учебно-воспитательных целей урока, от особенностей изучаемого материала и специфики восприятия его обучающимися. *Объяснительно - иллюстративный метод* - включает в себя рассказ учителя; лекции (лекция с участием учащихся в сообщении материала, лекция с элементами беседы); вступительное слово учителя; различные комментарии; работа с наглядно- иллюстративным материалом. Это очень удобно для преподавателя при выборе того или иного метода он может использовать конкретные приемы.

При объяснительно – иллюстративном методе можно использовать следующие приемы:

- рассказ с элементами лекции,
- рассказ учителя,
- лекция учителя
- лекция с элементами беседы.

Это очень полезно и удобно для молодых, да и для учителей с опытом не помешает в их работе модель объяснительно-иллюстративного метода, модель репродуктивного метода, модель творческого чтения, модель эвристического метода (частично – поисковый), модель исследовательского метода. Анализируя различия традиционного и современного урока литературы, можно выделить следующие различия.

Первым показателем различий служат цели урока. Цели традиционного урока связаны с усвоением учащимися знаний и умений, воспитание при этом осуществляется спонтанно по ходу обучения. Цели современного урока - направлены на развитие мотивов учения, мышления и способностей учащихся, на развитие восприятия, внимания, памяти, речи, воображения. Цели урока - это система ценностей, которые надо сформировать у учащихся.

Второй показатель различий традиционного и современного урока заключается в изменении роли и функций учителя на уроке. На традиционном уроке основная функция учителя - передача учебной информации и создание условий для ее усвоения. На таком уроке активен лишь учитель, а учащиеся выполняют его указания. На современном уроке учитель выступает организатором учебной деятельности учащихся, помогает им определить цель деятельности, пути ее достижения, дает задания, консультирует. Главное на таком уроке - самостоятельная деятельность учащихся, решение учебных задач, учебных проблем, построенных на содержании учебного материала. На традиционном уроке преобладает авторитарный стиль общения. Современный урок характеризуется сотрудничеством учителя и учащихся в выборе различных форм проведения урока.

Современный урок при творческом подходе к его построению не может быть стандартным, всегда одинаковым по структуре. У традиционного урока наблюдается четкое распределение времени и последовательность таких структурных элементов, как проверка знаний и умений, изучение нового материала, закрепление, постановка домашнего задания. Самое продуктивное время урока - его начало, тратится на проверку результатов обучения. На современном уроке происходит слияние его отдельных этапов. Главное на уроке - применение знаний и умений. Основная обучающая часть урока приходится теперь на его начало, на самую продуктивную часть урока. Современный урок часто выходит за рамки расписания, он тесно связан с экскурсиями, проводится вне стен класса (в литературном музее, у памятника писателю, в библиотеке). Современный урок носит интегрированный характер, он может быть проведен в рамках двух-трех предметов (русский язык, история, музыка, рисование и др.). Современный урок направлен на формирование личности учащихся в условиях коллективной учебной деятельности с учетом их индивидуальных особенностей. Главной целью урока становится не передача знаний от учителя к учащимся, а приобщение учащихся к систематической самостоятельной работе творческого характера. На уроке целесообразно создавать особый психологический климат, особую ситуацию общения учителя и учащихся.

Сегодня показателями качества урока уже не могут быть только эрудиция и методическое мастерство учителя. Главный его показатель - организация самостоятельной деятельности учащихся. Важнейшей задачей школы является развитие личности каждого ребенка, его индивидуальных способностей и качеств.

Помочь педагогам решила экспертная система «Виртуальный кабинет учителя classcom.uz» для учителей русского языка литературы. Виртуальный

кабинет Classcom – это платформа, дающая учителю возможность создать свою профессиональную информационную площадку. Передовые учителя-новаторы представили свои лучшие работы (разработки уроков, кружковых занятий, внеклассных мероприятий, презентации, видеоролики) в конкурсах, проведённых виртуальным кабинетом. Администрация Classcom и группы «Русоведы Узбекистана» при поддержке газеты «Учитель Узбекистана» и журнала «Преподавание языка и литературы» регулярно проводят конкурсы разработок.

Работа виртуального кабинета учителей русского языка создаёт реальные возможности построения открытой системы непрерывного образования педагогов, а оптимальный доступ к необходимой информации в любое время суток делает познавательную деятельность учителей более эффективной.

### **Использованная литература**

1. file:///C:/Users/User/Downloads/\_Xalq%20so'zi\_%20gazetasi-227-2020-10-29%20(1).pdf
2. <https://shahrisabzxtb.uz/virtualnyj-kabinet-classcom-v-trudovoj-dejatelnosti-uchitelej-russkogo-jazyka-shahrisabzkogo-rajona/>

### **References**

1. file:///C:/Users/User/Downloads/\_Xalq%20so'zi\_%20gazetasi-227-2020-10-29%20(1).pdf
2. <https://shahrisabzxtb.uz/virtualnyj-kabinet-classcom-v-trudovoj-dejatelnosti-uchitelej-russkogo-jazyka-shahrisabzkogo-rajona/>

## БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАР РИВОЖЛАНИШИ ИННОВАЦИОН МАРКАЗЛАРИ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ТАРИХИЙ ЖАРАЁНЛАРИ

Суннатилло Маъруфжон ўғли Каримов  
Ходжаев А.А.

Камолиддин Беҳзод номидаги миллий рассомлик ва дизайн институти

**Аннотация:** Юрт келажаги бўлмиш ёшларимизнинг бўш вақтларини мазмунли ўтказиш ва уларнинг ички яширин қобилиятларини юзага чиқариб берувчи ривожлантириш марказлари бугунги кунимиз учун зарурдир. Мақолада ёшларнинг таълим олиш тарихий жараёнлари ёритиб кўрсатилган. жиҳатлари ёритиб кўрсатилган.

**Калит сўзар:** Эҳромлар, донишмандлар уйи, мадраса, тузем мактабари, пионерлар саройи

## HISTORICAL PROCESSES OF ESTABLISHMENT OF INNOVATIVE CENTERS FOR THE DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Sunnatillo Marufjon oglu Karimov  
Hodjaev A.A.

National Institute of Art and Design named after Kamoliddin Behzod

**Abstract:** Development centers that provide meaningful leisure time for our young people, who are the future of the country, and reveal their hidden inner talents, are necessary for today. The article highlights the historical processes of youth education. aspects are highlighted.

**Keywords:** Pyramids, House of Wise Men, Madrasa, Tuzem School, Pioneer Palace

Шахсни касбга йўналтириш жараёни ва касб эгаллаш даври инсоннинг келажакда жамиятда қандай ўрин эгаллашини белгилаб берувчи энг муҳим босқичлардан бири ҳисобланади. Инсонлар касб-ҳунар сирларини эгаллаши муҳимлиги қадим даврлардан аҳамият касб этиб, устоз-шогирд анъаналари асосида касб-ҳунар ўрганиш шаклида вужудга келганини кўришимиз мумкин.

Инсонлар милоддан аввалги 6-4 минг йилликлардан бошлаб, яъни неолит даврида ишлаб чиқаришга асосланган турмуш тарзига ўтдилар. Тош ва сопол буюмлар яшаш тармоғи вужудга келди. Одамлар кўчманчи ҳаёт тарздан ўтроқ

яшаш тарзига ўтиб, кулбалар ва уйлар қуриш бошланди, шу тариқа қишлоқлар юзага келди.[1]

Қишлоқларнинг пайдо бўлиши инсолардан маълум бир касбни эгаллаш, турмуш кечириш учун зарур маҳсулотларни яратиши учун сабаб бўлди ва эндиликда бирор бир ҳунарни ўрганиш зарурияти туғилди, кейинчалик эса мис ва бронзанинг ўзлаштирилиши, жун ва ўсимлик толасидан матолар тўқиш устахоналарнинг пайдо бўлишига туртки бўлди. Шу тариқа ҳунар эгаллашнинг устоз ва шогирд анъаналари вужудга келди.

Биринчи таълим муассасалари ҳақида маълумотларни энг қадимги цивилизациялардан бири ҳисобланган Қадимги Миср эҳромлари атрофидаги биноларда қолган деворий суъратлардан кўриш мумкин. Қадимги Римда эса ўша даврларда энг машҳур ҳисобланган Пифагор мактаби вужудга келди. Мактабларда ўғил болалар учун мўлжалланган бўлиб, улар ўқиш, ёзиш, жисмоний машқлар ва жанг санъатини эгаллаш билан шуғулланишган. Қиз болалар эса уйда билим олиб, улар тикиш, ип йиғириш, тўқиш, кўшиқ куйлаш ва рақсга тушишни билишлари шарт бўлган. [2] Шу тариқа қадимги даврларда болалар ва ўсмирларни касбга йўналтиришнинг бошланғич кўринишлари пайдо бўлган.

Европада ўрта асрларда черков қошида очилган мактаблар диний билимлар, ўқиш ва ёзишни ўргатиш билан чекланиб қолди. Қиз болалар эса фақат уй таълимини олишган. Ўрта асрларнинг сўнгги даврларида эса цехлар қошида мактаблар очилиб, улар моддий таъминотни ҳунармандлардан олишган бўлиб, аниқ ва табиий фанлар ўқитилган.

Ўрта Осиёда эса таълим IX-XI асрлар араблар истилосидан бутунлай озод бўлингандан сўнг таълим ривожлана бошлади. Энг машҳур маданият маркази шу даврда Бағдод шаҳри эди. Бағдодда «Байт ул-ҳикма» (донишмандлар уйи) ташкил этилган эди. «Байт ул-ҳикма»да Аҳмад Фарғоний, Муҳаммад ибн Мусо Хоразмий, Аҳмад ибн Абдуллоҳ Марвазийлар таълим олганлар. IX-X асрларда Ўрта Осиёда фан илмий асосларга эга эди. Унинг илдизлари Ўрта Осиё, айниқса, Хоразм, шунингдек Бобил, Эрон, Ҳиндистоннинг антик дунёсига ва қадимги маданиятига бориб тақалар эди. [3]

Кейинчалик мадраса типидagi таълим масканлари пайдо бўлди. Мадраса – бошланғич мактабдан ёки уй мактабидан сўнг таълимни давом эттириш учун мўлжалланган, диний-дунёвий билимлар олиш мўлжалланган билим юртидир. Мадрасада таълим бепул бўлган. Ўрта асрларда мадраса давлат бошқаруви, таълим ва дин бўйича хизмат хизмат қилувчи мутахассисларни тайёрлови ягона муассаса бўлган. Араб дунёсининг етакчи мутахассислари мадрасани тамомлаганлар. [4]

Биринчи мадрасалар Моварауннахр ва Хуросонда пайдо бўлган. Кейинчалик, Бухорода ҳам мадрасалар фаолият юритган. Мадрасалар ва кутубхоналар вақф (хайрия) маблағлари асосида шаклланди.

Архитектуравий иншоот сифатида мадрасалар X—XII асрларда ўз кўринишига эга бўлди. Бухорода Фаржик, Эронда Низомий, Дамашқда Ал-Кубро номли мадрасалар қурилди. Типологик тузилиши бир хил бўлсада, ҳар бир мадраса ўз планировка ва конструкциясига кўра бир биридан фарқ қилган. Ўрта Осиё мадрасаларида масжид ва аудиториялар порталнинг икки томонида бино асосий корпусида жойлашган эди. Миср ва Сурия мадрасалари ҳовли томонга қаратилган очик лоджиялар кўринишида қурилган. Кичик Осиёда эса мадраса катта ҳажмли гумбаз илан ёпилган. [4]

Мадрасалар ганч, ёғоч ва тош ўймакорлиги ишлари билан безатилган бўлган, шунингдек, ўйилган ва қуйилган сопол плиталар билан безатилган. Ўзбекистондаги тарихий энг машҳур мадрасалари бу: Бухородаги Мир-Араб, Самарқанддаги Улуғбек мадрасаларидир.

XIV асрнинг иккинчи ярми ва XV аср тарихда Шарқ Уйғониш даврининг иккинчи босқичи деб аталади. Чунки бу давр маданият йўналишлари, иқтисодий асослари IX-XII аср маданиятининг давоми ҳисобланади. Амир Темур ҳукумронлик даврида жаҳоннинг кўплаб шаҳарларидан Самарқандга кўплаб хунармандлар, олимлар, санъаткорлар, муҳандислар олиб келинди. Самарқанд ва Ҳиротда мадрасалар, кутубхоналар ва расадхоналар қурилди. Темур ва Темурийлар даврида фан ва маданият ривожланди. Айниқса, Самарқанд ва Ҳирот шаҳарлари илм маърифат, маданият марказига айланди. Шохизинда, Гўри Амир мақбараси, Бибихоним Жомеъ масжиди, Регистон майдони ва шу сингари кўплаб мадраса ва масжидлар бунёд этилди. [5]

Темурийлар даврида мадрасалар шаҳар архитектурасининг ажралмас бўлагига айланди, кириш қисмлари диний ёзувлар ва нақшлар билан безатилди.

Улуғбек мадрасаси - Самарқанддаги меъморий ёдгорлик бўлиб, Регистон ансамблининг ғарбида жойлашган. 2 қаватли, тўғри тўртбурчак тархли. Ганчқори панжаралар орқали хонага ёруғлик тушиб туради. Мовий ва кўк кошин ҳамда сопол гиштлар воситасида геометрик нақшлар б-н безатилган девор сатқи ёзувлар б-н ўзаро уйғунлашиб, кўзга яққол ташланиб туради Ҳовли атрофи 2 қаватли 48 та хужралар б-н ўралган, ҳар бир қужра қазнок, ётоқхона, умумий хонадан иборат. Мадрасанинг 4 томонини дарсхона ва айвон эгаллаган. Хонақоҳ ва баъзи хужралар ичкараси нақшин безаклар б-н пардозланган. [6]

Кейинчалик Темурийлар сулоласи инкирозга учради. Унинг урнига Шайбонийхонлар Моварауннахрда кучли марказлашган давлат барпо этилар. Шайбонийлар сулоласидан сўнг хонликлар қарор топди : Бухоро, Хоразм, Қукон хонлиги. Хонликлар ўртасидаги урушлар мамлакатни маълум даражада

хароб қила бошлади, фан, маданият, таълим соҳасида турғунлик юз берди. Шунга карамай фан, маданият ва таълим соҳасида маълум силжишлар кузатилади.

Шу тариқа Ўрта Осиё давлатларида мадраса типдаги таълим бериш масканлари XIX асрнинг охиригача асосий таълим берувчи даргоҳ сифатида фаолият юритди. Кейинчалик Россия истилосидан сўнг рус-тузем мактаблари пайдо бўлди.

Туркистоннинг биринчи генерал-губернатори бўлган Кауфман барча мусулмон муассасаларига нисбатан бетарафлик сиёсатини тутди. Ўрта аср мусулмон мактабларини ислоҳ қилишдан бош тортган чоризм, руслар ўрнашган ерларда очилган рус мактабларини Туркистонда маориф соҳасида ўз сиёсатининг Қуроли қилиб олишга ҳаракат қилди. Рус мактабларига руслар билан бирга ўқиш учун маҳаллий аҳоли болалари ҳам қабул қилинар эди. Туркистондаги бошланғич рус мактабларида хунарга Россиянинг Европа қисмидагига қараганда, анча кўпроқ ўргатилар эди; бундан мақсад маҳаллий аҳолининг болаларини мактабга кўпроқ жалб қилиш эди.

Туркистонда дастлабки рус ўрта ўқув юртлари 1870 йиллардан очила бошлади: 1876 йили Тошкентда, Вернийда (ҳозирги Олмаотада) эрлар ва Хотин-Қизлар гимназиялари. 1879 йили эса Тошкентда ўқитувчилар семинарияси очилди. Гимназияларга ҳам шу ерлик аҳолининг болалари қабул қилинар эди. Ўқитувчилар семинарияларида эса маҳаллий аҳоли болаларига 1/3 ўрин ажратилган эди. [7]

1884 йил 19 декабрда Тошкентда, «эски шаҳар» қисмида синаб кўриш учун биринчи рус-тузем мактаби очилган эди. 10 йиллардан кейин Тошкентда бундай мактаблар сони тўрттага кўпайди. Бу типдаги мактаблар ўлкадаги йирик шаҳарлар ҳамда қишлоқларда ҳам ташкил этила бошлади. Ўлкада рус, рус-тузем мактаблари илк бор XIX асрнинг 70 – йилларида юзага келган бўлса, 1904 йилга келиб уларнинг сони 57 тага этди.

Туркистоннинг иқтисодий ривожланиши хунар-техника типдаги мактабларнинг очилишига олиб келди. 1896 йилдаёқ Тошкентда пахта заводлари ва бошқа заводларни таъмирлаш учун кадрлар тайёрлайдиган билим юрти очилди; 1897 йилда ирригация назоратчилари тайёрлайдиган курс ташкил этилди. 1902 йилда Тошкент яқинида қишлоқ хўжалик гидротехника мактаби очилди: 1904 йилда Самарқандда боғдорчилик ва шу йилнинг ўзида Тошкентда темир йўл техника билим юрти очилди. 1908 йилда А.М.Малиновская Тошкентда қўл-хунар усталари ҳамда ҳисобчилар тайёрлайдиган хусусий қизлар хунар мактабини очди. Шу тариқа Туркистонда маданий иқтисодий ривожланиш анча юксак поғонага кўтарилди. [8]

1933 йилга келибгина турли ҳаракатлардан сўнг таълим дастурлар ягона бир тизимга келиб, дарсларнинг ҳозирги тизимга яқин асоси пайдо бўлди. Мактабларда таълим тизимининг ягона бир кўринишга келиши мактабдан ташқари таълим тушунчасининг пайдо бўлишига туртки бўлди.

Собиқ Совет Иттифоқи ҳукумати болаларни мактабдан ташқари вақтини мазмунли ўтказиш, касбга йўналтиришга эътибор қаратди ва болалар клуби ҳузурида биринчи пионерлар уйи 1933 йилда фаолият юритишни бошлади. 1935 йилнинг 6 сентябрида Харьков шаҳрида биринчи пионерлар саройи очилди. Шундан кейин Совет Иттифоқининг бошқа шаҳарларида ҳам пионерлар саройлари фаолият юрита бошлади. 1957 йилга келиб СССРда 2153та пионерлар уйлари ва саройлари фаолият юритар эди. 1980 йилга келиб бу кўрсаткич 3800га етди. [9]

Аввалда пионерлар саройлари революциядан сўнг бадавлат зодагонларнинг давлат тасарруфига ўтган саройларида жойлаштирила бошлади. Тошкент шаҳридаги Романовлар саройида Республика болалар саройи жойлаштирилди. XX асрнинг 90 йилларига қадар сарой бу вазифада фойдаланилди.

50 йилларнинг охирларига келиб Пионерлар саройининг янги типидagi биноларининг қурилиши бошланди. Саройлар болалар учун мўлжалланганлиги сабабли кам қаватли қилиб лойиҳаланган. Вазифасига кўра қисмлар ва гуруҳларга ажратилган бинолар эди. Ландшафтда асосий кириш, уйинлар ва спорт машғулотларини ўтказиш учун майдонлар лойиҳаланиб, барпо этилган эди.

Даврнинг энг катта Пионерлар саройи Москва шаҳрида қурилиб, 1962 йилнинг 1 июн кунда очилган эди. Пионерлар саройида бир неча концерт ва театр заллари, бассейнлар, қишги боғ, обсерватория ва кўргазмалар учун майдонлар бир бинода жойлаштирилган эди.[10] Москва пионерлар саройи даврнинг энг кўзга кўринган архитектуравий лойиҳаси бўлган. Фасаддаги мозаикалардан ишланган монументал тасвир тузумнинг асосий ғояларини акс эттирган.

Собиқ Совет Иттифоқида мактабдан ташқари таълимнинг ривожланиши бошқа социалистик давлатларда ҳам пионерлар саройи пайдо бўлишига сабаб бўлди: Шарқий Европа, ХХДР, ХХР ва Куба каби давлатлар.

Пионерлар саройининг энг чиройли кўриниши ХХДРнинг пойтахти Пхеньянда 1989 йилда ишга тушли. Пхеньянда жойлашган пионерлар саройи 3000 кв.м майлонни эгаллаган бўлиб, 120 ўқув хонаси, сузиш бассейни, ёпиқ стадион ва 2000кишилиқ стадиони мавжуд. [11]

2 қаватининг холли интерьерлари камалакнинг рангларида лойиҳаланган. Интерьерлари оч рангларда, поллар табиий ёғочдан қилинган эди. Саройда



қўшиқ куйлашни ўрганиш, расм чизиш, аккордеон ва бошқа миллий мусиқа асбобларини чалишни ўрганиш мумкин. Маълум бир вақтда ўқувчиларнинг ижодий ишларидан намуналар кўргазмаси ўтказилади.

Шу тарзда Собиқ Иттифоқ давлатлари ва бошқа социалистик давлатларда болалар ва ўсмирларни ривожлантириш мактабдан таълим муассасалари ривожланиб борди. Улар ўз мақсад ва вазифасига кўра турларга бўлиниб, турли кўринишларга эга бўлди.

Мактабдан ташқари таълим муассасаларининг асосий вазифаси – инсонни шахс сифатида ривожланишига ёрдам бериш, ижодий қобилиятларни ўстириш, қўшимча таълим дастурларини шахс, жамият ва давлат ривожини учун ҳисса қўшишга йўналтириш. Бундай таълим марказлари мулкчилик турига кўра: давлат тасарруфидаги, нодавлат, маҳаллий ҳокимият қарамоғидаги турларга бўлинади.

Мактабдан ташқари таълим муассасалари қуйидаги турларга бўлинади:

Болалар қўшимча таълим марказлари, болалар ва ўсмирларнинг ижодий ривожланиш марказлари, гуманитар ривожланиш марказлари, техник ижод марказлари, ёш туристлар ва экскурсия марказлари, эстетик ривожланиш марказлари (маданият ва санъат) кабилар;

Мактабдан ташқари ривожланиш саройлари:

Мактабдан ташқари ривожланиш уйлари;

Болалар санъат мактаблари;

Ўсмирлар ва болалар спорт мактаблари;

Ихтисослашган спорт мактаблари; [12

Замонавий таълим жараёнида бу турдаги таълим муассасалари 6 ёшдан 18 ёшгача бўлган болаларнинг шахс сифатида ривожланиши, соғлиғини мустаҳкамлаш, касб танлаши ва ижодий меҳнат қилиши учун шароит яратади ва туртки беради. Шу сабабли, бундай марказлар фаолиятини яхшиланишига ёрдам берувчи архитектура ва интерьер дизайнини ечимдарини таклиф қилиш тарихдан долзарб масала ҳисобланади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Иқтисодиёт ва молия/2017/№2/ Абдуллаева Р.Г. Ҳунармандчилик тараққиётининг тарихий асослари.

2. [www.istoriya.ru/происхождение школы/](http://www.istoriya.ru/происхождение школы/)Д.К.Мерон

### References

1. Economics and Finance / 2017 / №2 / Abdullaeva R.G. Historical bases of craft development..

2. [www.istoriya.ru/origin of the school/](http://www.istoriya.ru/origin of the school/)D.K.Meron

## ZAMONAVIY YOSHLARNING MADANIYATI VA MA'NAVIY QADRIYATLARINI O'ZGARTIRISH HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR

Anvar Shuxratovich Umarov  
komarovanvar77@gmail.com  
SamDU

**Annotasiya:** Mustakillik yillarida ijtimoiy-siyosiy jarayonlar va yoshlar madaniyatining transformatsiyasi, globalizatsiya va yoshlar madaniyati, shaxar va qishloq yoshlarining madaniyati xususiyatlariga e'tibor qaratiladi. Bizning tadqiqotimiz etnologiya fanining nazariy yondoshuvlariga asoslanadi. Yoshlar madaniyati davrida biz yoshlarning me'yorlari, qadriyatlari, turmush tarzini tushunamiz. Yoshlik madaniyatining elementlari orasida e'tiqodlar, xatti-harakatlar, uslublar va qiziqishlar mavjud. Yoshlar tomonidan ishlatiladigan kiyim-kechak, ommabop musiqa, sport, terminologiya o'zlarining mukammal madaniyatidir. Yoshlar madaniyatida ko'plab mukammal va o'zgaruvchan yoshlar subkulturalari mavjud. Tadqiqot asosida yoshlarning madaniyatini tushunish, ularning rivojlanishi va zamonaviylikning turli salbiy ta'sirlari va tendentsiyalarini oldini olish bo'yicha qimmatli tavsiyalar ishlab chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** Globalizatsiya va yoshlar madaniyati, yoshlarning me'yorlari, turmush-tarz, subkultura, ta'lim-tarbiya, madaniyat, Diniy ekstremizm, terrorizm, giyohvandlik, dunyo qarash, milliylik.

## SOME CONSIDERATIONS OF CHANGING THE CULTURE AND SPIRITUAL VALUES OF MODERN YOUTH

Anvar Shukhratovich Umarov  
komarovanvar77@gmail.com  
SamDU

**Abstract:** During the years of independence, attention is paid to the socio-political processes and the transformation of youth culture, globalization and youth culture, the characteristics of urban and rural youth culture. Our research is based on theoretical approaches to the science of ethnology. In the age of youth culture, we understand the norms, values, lifestyles of young people. Elements of youth culture include beliefs, behaviors, styles, and interests. Clothing used by young people, popular music, sports, terminology are their perfect culture. There are many perfect and changing youth subcultures in youth culture. The research will develop valuable

recommendations for understanding the culture of young people, their development and prevention of various negative influences and trends of modernity.

**Keywords:** Globalization and youth culture, youth norms, lifestyle, subculture, education, culture, religious extremism, terrorism, drug addiction, worldview, nationalism.

O'zbekiston bugungi kunda kuchli iqtisodiy salohiyatga ega, ma'naviy va axloqiy asoslarni yaratgan mustaqil demokratik davlat.

Mamlakatimiz yosh avlod tarbiyasini tarbiyalashga alohida e'tibor qaratmoqda. O'g'il-qizlarning zamonaviy bilim olishi, yuksak manaviyatli bo'lib ulg'ayishi uchun zarur sharoit yaratish borasidagi ishlar izchil davom ettirilmoqda

Yurtboshimiz Shavkat Mirziyoev 2020 yil 15 iyun kuni Toshkentda bo'lib o'tgan «Ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash, muqaddas dinimizning sofligini asrash – davr talabi» mavzuidagi anjumanda so'zlagan nutqida yosh avlod tarbiyasi haqida alohida to'xtalib o'tdi.

«Bizni hamisha o'ylantirib keladigan yana bir muhim masala – bu yoshlarimizning odob-axloqi, yurish-turishi, bir so'z bilan aytganda, dunyoqarashi bilan bog'liq. Bugun zamon shiddat bilan o'zgaryapti. Bu o'zgarishlarni hammadan ham ko'proq his etadigan kim – yoshlar. Mayli, yoshlar o'z davrining talablari bilan uyg'un bo'lsin. Lekin ayni paytda o'zligini ham unutmasin. Biz kimmiz, qanday ulug' zotlarning avlodimiz, degan da'vat ularning qalbida doimo aks-sado berib, o'zligiga sodiq qolishga undab tursin. Bunga nimaning hisobidan erishamiz? Tarbiya, tarbiya va faqat tarbiya hisobidan», deya ta'kidladi Prezidentimiz.

«Ma'lumki, yosh avlod tarbiyasi hamma zamonlarda ham muhim va dolzarb ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Ammo biz yashayotgan XXI asrda bu masala haqiqatan ham hayot-mamot masalasiga aylanib bormoqda», - dedi prezident.

«Tarbiya qancha mukammal bo'lsa, xalq shuncha baxtli yashaydi», deydi donishmandlar. Tarbiya mukammal bo'lishi uchun esa bu masalada bo'shliq paydo bo'lishiga mutlaqo yo'l qo'yib bo'lmaydi», - dedi prezident va e'tiqod, oilaviy qadriyatlarga putur etkazayotgan xavflarni sanab o'tdi.

«Diniy ekstremizm, terrorizm, giyohvandlik, odam savdosi, noqonuniy migratsiya, «ommaviy madaniyat» kabi xavf-xatarlar kuchayib, odamzod asrlar davomida amal qilib kelgan e'tiqodlar, oilaviy qadriyatlarga putur etkazmoqda», - dedi u. (<https://sputniknews-uz>.)

Jamiyat hayotidagi asosiy masala - ularning ma'naviy madaniyatini rivojlantirish va ma'naviy qadriyatlarini o'zgartirishdir.

Madaniyatni ijtimoiy-gumanitar bilimlarda inson hayotiy hodisasi sifatida o'rganish eng muhim jihatlaridan biri madaniy reproduktivdir, bu cheklangan miqdordagi qadriyatlar, shu jumladan qadriyatlar o'tmishidan kelajakka o'tish,

rivojlanish jarayoni muhim o'zgarishdir. Bizning nuqtai nazardan birinchi navbatda, madaniyatni qadriyatlar va axloq me'yorlarni takomillashtirish jarayoni sifatida o'rganilishi kerak.

XX asr insoniyat jamiyatining rivojlanishida muayyan bir chiziq chizib chiqdi va bu asrning insoniyatining taqdiri qanchalik bog'liqligini anglatadigan yangi madaniy paradigma paydo bo'ldi. Uning mazmuni madaniyatning sayyoraviy rolini odamlar jamiyatini rivojlantirishga, asosiy omili sifatida tarixiy zaruratga bog'liq. Shuning uchun madaniy shaxs modelini o'rganish muammosi dolzarblashtirilgan. Hayot madaniyati ijtimoiy institutlar tomonidan keyingi avlodlarga etkazilib, insoniyatning tarixiy rivojlanishidagi davriy jarayonlar, bir tomondan, madaniy qadriyatlarni va urf-odatlarini saqlab qolish moyilligini, bir tomondan, o'zgaruvchan mavzu-ob'ektga mos ravishda yoshlarning manaviy an'anasini yangilashga intilishi ko'rsatadi.

Zamonaviy madaniyatga bo'ysunish jarayonlari asosan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog'liq.

Zamonaviy axborot tizimlari, inson hayotining mohiyatiga kirib boradi, yangi hayot maydonlarini egallaydi, iste'molchini tizimlashtiradi va taqdim etilgan ma'lumotni insonga talqin qiladi, bu erda taqdim etilgan virtual hayotning tarkibi va tabiatiga moslashishni talab qiladi, uning kundalik tajribasini butunlay beqarorlashtiradi.

Zamonaviy axborot sivilizatsiyasining rivojlanishida cheklovlar ko'pincha madaniy muxolifatning turli shakllari va hatto turli madaniyat sub'ektlari o'rtasidagi qarama-qarshiliklarga ega bo'lib, ular ko'pincha mafkuraviy, diniy, milliy yoki boshqa xilma-xil munosabatlarni ta'kidlaydilar.

O'z navbatida, murakkab tizim bo'lgan madaniyat muayyan bir tuzilishga ega. Madaniy o'zgarishlarning muammolari kosmosda ma'naviyat, jismoniy yoki ruhiylik, madaniyatning ruhiyati, madaniyati va ruhining nisbati bilan bog'liq. Ushbu munosabatlar nuqtai-nazaridan, ommada mutlaqo muayyan madaniyatning ustuvorligi bilan boshlangan obyektiv bilimlar natijasida yuzaga kelgan hukmron mafkuraga bog'liq bo'lgan inson ongining paydo bo'lishi yuzaga keladi (Jlaryta, 2011. S.81).

Madaniyat nuqtai-nazaridan inson ongining aqliy transformatsiyasiga yordam beradigan va ijtimoiy-madaniy sohada yoshlarni moslashtirish jarayoniga hissa qo'shadigan omillardan biri – bu biopsixososial o'zaro hamkorlikda ishlashdir.

Ayni paytda mamlakatning iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy-madaniy hayotida o'zgarishlar yuz bermoqda. Evropa va boshqa rivojlangan davlatlardan axborot orqali ommoviy madaniyatning kirib kelishi, insonning axloqiy barqarorligi, milliy qadriyatlarni saqlab qolish qobiliyati kamaytirishida muxim ro'l o'ynamoqda. Shuning uchun yoshlarning madaniy, ma'naviy va jismoniy salomatligini

shakllantirish muammolari alohida o'rin tutadi; mustaqil fikrlaydigan, faol ishlaydigan, intellektual salohiyatga ega bo'lgan va axloqiy tamoyillarga ega bo'lgan «yangi» turdagi fuqarolarni tarbiyalashga katta e'tibor qaratish lozim.

Yoshlar - bu maxsus ijtimoiy jamoa va qiymat tizimining tarkibiy tuzilishi va shakllanishi jarayonida mavjud bo'lgan juda katta innovatsion kuchdir. Bu yerda yoshlarni sotsialashtirishning asosiy vositalaridan biri insoniyatning to'plangan bilimlari, qadriyatlari, me'yorlar va shaxslarning ma'naviy dunyosini ifodalovchi modellar (shaxslar, ijtimoiy guruhlar, jamoalar va butun jamiyat)ni o'z ichiga olgan madaniyatdir. (Азапова, 2005. С.27-32.).

Yoshlar jamiyatning umumiy madaniy va kasbiy talablarini oshirish, o'z-o'zini tarbiyalash va o'zini rivojlantirishni talab qiladi. Yoshlarning ijtimoiy-madaniy mavqeining o'ziga xos xususiyatlari, bo'sh vaqtda namoyon bo'ladi, bu boshqa yosh guruhlarining bo'sh vaqtlariga nisbatan faol va rekreatsion shakllarning xilma-xilligi va ustunligi bilan ajralib turadi. O'z-o'zidan ma'lumki, dam olish - bu shaxsning jismoniy va aqliy kuchini tiklash funksiyasini amalga oshiradigan shaxsiy tadbirlar to'plami. Bunda jismoniy faol, passiv dam olish, muloqot, o'yin-kulgi, bo'sh dam olish, yurish, madaniyatga qarshi tadbirlar (spirtli ichimliklarni iste'mol qilish, qimor o'yinlari va hokazo), maqsadsiz, istak va ehtiyojsiz tasodifiy faoliyatlar yoshlarning jamiyatdagi manaviy dunyosining buzulishiga olib keladi. Shuning uchun jamiyatni ma'naviy va jismoniy taraqqiyotiga ta'siri sifatida uning tartibga solish muammosi asosiy vazifa hisoblanadi. Shu bilan birga, dam olish nisbatan mustaqil (shaxsiy) sohadir va yoshlarning hayotga bo'lgan ehtiyojini qondirish, ularning dunyoqarashlariga bog'liq. O'yin-kulgi sohasida, yoshlar boshqa joydan ko'proq erkin inson sifatida harakat qilishadi. Darslarni tanlash va bo'sh vaqt yo'qligi buning sababi bo'lishi mumkinligi takidlanadi. Bir yosh yigit mustaqil qaror qabul qilganda, uning ahamiyati ko'tariladi. Dam olishning ko'p sohasi professional va oilaviy uy vazifalaridan ozod bo'lish bilan tavsiflanadi, bundan tashqari, uning doirasida yoshlarning shaxsiga nisbatan institutsional bosim kuchayadi. Bugungi kunda yoshlarning dam olish sohasida sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi, masalan; dam olishning yangi shakllari paydo bo'lib, ularning tabiati va shakli o'zgarib bormoqda.

Zamonaviy yoshlarning bo'sh vaqti tobora an'anaviy xususiyatlar ega bo'lganligi ularning oshib borishi kuzatilmoqda (Седова, 2009. S. 56-59.). O'yin-kulgi turlarini tanlash, xususan, shaxsiy rivojlanish darajasini, uning yo'nalishini, hayot pozitsiyasining shakllanish darajasini aks ettiradi.

Shuningdek, yoshlarning katta qismi ommaviy madaniyatni iste'mol qilish jarayonida, individualizm, zo'ravonlik, ikkiyuzlamachilik, jinsiy aloqa va o'yin-kulgilarni qo'llab-quvvatlashda faol ishtirok etib, jahon madaniyatining ijobiy yutuqlarini egallash uchun ishonchli qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirilmasligini e'tirof etishimiz kerak.

Shunday qilib, bugungi ijtimoiy-madaniy vaziyatda yoshlarning bo'sh vaqtini samarali foydalanishga - umuman olganda, ijtimoiy va atrof muhitni rivojlantirishga, butun hayotimizni ma'naviy yangilashga qiziqtirish asosiy vazifaga aylanmog'i kerak.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Каримов И.А. Исторические наследие ученых и мыслителей средневекового Востока, его роль и значение для современной цивилизации / Материалы международной конференции.– Ташкент: «Узбекистан», 2014.
2. Лагута Л.М. Трансформация социальных ценностей студенческой молодёжи // Актуальные проблемы социально–гуманитарных наук. Материалы Всеукраинской научной конференции.– Днепропетровск: «Инновация», 2011.
3. Азарова. Р.Н. Педагогическая модель организации досуга обучающейся молодежи / Р.Н. Азарова // Педагогика. – 2005. – № 1. – С. 27-32.
4. Седова Н.Н. Досуговая активность молодёжи // Социологические исследования. 2009. № 12. – С. 56-59.
- 5.<https://sputniknews-uz.com/analytics/20170703/5736267/Mirziyoyev-yoshlarga-Hukumat-eshiklarini-ochdi.html>

### References

1. Karimov I.A. Historical heritage of scientists and thinkers of the medieval East, its role and significance for modern civilization / Materials of the international conference.- Tashkent: "Uzbekistan", 2014.
2. Laguta L.M. Transformation of social values of student youth // Actual problems of social and humanitarian sciences. Materials of the All-Ukrainian Scientific Conference. - Dnepropetrovsk: "Innovation", 2011.
3. Azarov. R.N. Pedagogical model of organizing the leisure of students in education / R.N. Azarova // Pedagogy. - 2005. - No. 1. - S. 27-32.
4. Sedova N.N. Leisure Activity of Youth // Sociological Research. 2009. No. 12. - S. 56-59.
- 5.<https://sputniknews-uz.com/analytics/20170703/5736267/Mirziyoyev-yoshlarga-Hukumat-eshiklarini-ochdi.html>

## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

Рахим Муратович Ходжиев  
Государственный университет физической  
культуры и спорта Узбекистана

**Аннотация:** Среди «мировых» языков в качестве средства международного общения роль русского языка исключительно велика. Русский язык по праву считается мировым, что обусловлено всем ходом общественно-политического, экономического, научно-технического и культурного развития человечества XX–XXI вв. Роль русского языка как международного велика и для обмена научной информацией. Это объясняется прежде всего «интернациональным» характером современной науки и невиданными темпами ее развития. В настоящее время важно, чтобы каждый студент свободно говорил по-русски. В связи с этим важно использовать новые методики обучения русскому языку. В статье обозначена методика преподавания русского языка в мировом опыте.

**Ключевые слова:** Методика, русский язык, дидактика, лингвистика, психология.

## METHODS OF TEACHING RUSSIAN LANGUAGE

Rakhim Muratovich Hodzhiev  
Uzbekistan State University of Physical Culture and Sports

**Abstract:** Among the "world" languages as a means of international communication, the role of the Russian language is extremely great. The Russian language is rightfully considered the world language, which is due to the entire course of the socio-political, economic, scientific, technical and cultural development of mankind in the XX-XXI centuries. The role of the Russian language as an international language is also great for the exchange of scientific information. This is primarily due to the "international" nature of modern science and the unprecedented pace of its development. It is now important that every student speaks fluent Russian. In this regard, it is important to use new methods of teaching the Russian language. The article outlines the methodology of teaching the Russian language in the world experience.

**Keywords:** Methodology, Russian language, didactics, linguistics, psychology.

Слово «методика» произошло от греческого «metodos», что означает «путь». Сейчас это слово употребляется в двух значениях. 1. Совокупность приемов, методов, форм работы преподавателя при обучении любому предмету, т.е. искусство, мастерство преподавателя. 2. Наука, которая изучает возможности и средства достижения максимального результата процесса обучения, т.е. теория обучения какому-либо предмету.

Методика преподавания русского языка – это междисциплинарная дисциплина, находящаяся на стыке нескольких наук (педагогика, психология, философия, лингвистика и социальная педагогика), и определяющая принципы, методы, приемы и содержание обучения, а также закономерности усвоения знаний и умений по данному предмету.

Предмет методики преподавания русского довольно обширный и включает в себя: необходимый языковой материал, который должен быть освоен учащимися для получения языковых умений; деятельность педагога, направленная на отбор необходимого учебного материала и методов его «подачи» учащимся; деятельность педагога по организации учебного процесса, включающего в себя не только представление учащимся необходимого учебного материала, но и проведение диагностических методик, направленных на выявление уровня знаний и умений; деятельность учащихся, направленная на усвоение необходимых знаний и умений, а также выработку навыков в рамках изучаемой учебной дисциплины.

Помимо этого, в понимание предмета методики преподавания русского языка входит и ожидаемый результат обучения. Методика направлена на изучение закономерностей формирования языковых понятий (знаний), умений и навыков в области русского языка. Необходимо отметить, что методика, в отличие от дидактики педагогики и психологии, занимается изучением не общих закономерностей обучения русскому языку, а специфических, которые связаны с определенным языковым материалом. Деятельность педагога и учащихся методика рассматривает как процесс взаимодействия, выраженный в совместной деятельности, которая характеризуется сотрудничеством при сохранении ведущей роли педагога. Таким образом, методика обучения русскому языку направлена на решение прикладных задач, которые включают в себя выработку эффективных методов и приемов обучения. Цель и задачи методики. Основной целью обучения, в соответствии с методикой, является определение места учебного предмета (русского языка) в современной системе образования, выделение его значимости и необходимости для подрастающего поколения.

Решение образовательных задач в рамках методики преподавания русского языка осуществляется на основании подбора наиболее оптимальных средств,



которые будут эффективны в использовании в рамках классно-урочной системы. Кроме того, методика учитывает строго установленное число уроков в учебном году, объем учебного материала, утвержденного программой и учебниками. Методика подразумевает использование всех средств и приемов преподавания, как специфических, так и общих (учебники, тетради, доска, компьютерные средства и т.д.). Все они используются не по отдельности, а комплексно. Методика направлена на решение следующих задач:

1. Зачем необходимо изучать русский язык – включает в себя постановку целей и задач обучения.

2. Чему следует учить – раскрывает содержание обучения, обоснованность разработанной программы, использования конкретных учебников и рабочих тетрадей, пособий.

3. Как необходимо учить – включает в себя разработку методов и приемов обучения, структуру урока и цикла учебного предмета, учебного оборудования и методических пособий.

4. Как осуществлять контроль за усвоением учебного материала – определение основных методов контроля и критериев оценки.

В содержания обучения русскому языку, в соответствии с методикой преподавания, входят:

1. Выбор педагогом конкретной научной концепции, на которую в дальнейшем будет опираться весь организованный им образовательный процесс.

2. Подбор достаточного и необходимого терминологического и понятийного аппарата.

3. Четкое определение круга знаний, умений и навыков, которым должен овладеть каждый учащийся по итогу изучения учебной дисциплины.

Необходимо так же отметить, что методы обучения, которые входят в методику преподавания, направлены не только на непосредственное обучение, но и на разработку эффективных организационных средств и форм обучения. В настоящее время методика преподавания русского языка находится в тесной взаимосвязи с психологией, философией, лингвистикой и педагогикой.

Обучение русскому языку (и вообще любому предмету) – это совместная деятельность преподавателя и учеников. Чтобы ученики овладели языком, преподаватель должен осуществлять определенные учебные (обучающие) действия: объяснить новый материал, дать задание, задать вопрос и проконтролировать правильность ответа и т.д. Ученики тоже должны быть активными и осуществлять в ходе учебного процесса ряд действий: прочитать текст, выучить слова, выполнить упражнения, ответить на вопросы преподавателя и т.д.

В обычных формах обучения (очно) действия учащихся всегда определяются и направляются преподавателем. Именно он решает, что нужно сделать ученикам, в какой момент, в какой последовательности, для какой цели. И, конечно, он же определяет, что и как делать на уроке (даже и вне урока) ему самому. Он и непосредственно учит, и учит учеников учиться. Но любой преподаватель знает, что не всегда обучающие действия учителя дают желаемый результат.

Как сделать, чтобы действия учителя были наиболее эффективными?

Нужно разъяснить ему, какими методами, способами, приемами ему следует пользоваться, как сочетать их друг с другом, как вести себя в аудитории, чтобы добиться требуемой цели.

Другими словами, нужно научить его сознательно управлять учебным процессом, в том числе сознательно организовывать свои собственные обучающие действия, чтобы учебный процесс давал нам лучшие результаты.

Предмет методики обучения русскому языку как иностранному – это система управления учебным процессом, т.е. система, направленная на наиболее эффективное овладение учащимися русским языком.

Нельзя жестко «запрограммировать» преподавателя раз и навсегда, но можно и нужно научить его строить учебный процесс так, чтобы в любых конкретных условиях получить наибольший эффект. А для этого преподаватель должен знать, что ему нужно учитывать, т.е. какие факторы определяют эффективность его действий; уметь правильно, грамотно осуществить эти действия. Следовательно, в содержание методики обучения русскому языку как иностранному входят:

- 1) факторы, определяющие эффективность учебного процесса;
- 2) их системная связь, т.е. как эти факторы зависят друг от друга, какие из них являются главными, определяющими, а какие – второстепенными, какие действуют в любой момент обучения, а какие связаны с определенными условиями;
- 3) правила, по которым учитель должен строить обучающие действия.

Обучение русскому языку даже при отсутствии языковой среды понимается как обучение речи, общению и выражению мысли на русском языке. Таким образом, у методики есть свой предмет исследования, не повторяемый ни в одной из наук, – обучение другому языку как средству общения. Эта категория определяет содержание всего учебного процесса, виды речевой деятельности, которые надо усвоить, уровни владения языком, которые должны быть достигнуты в каждом из этих видов.

*Методика и ее базисные науки*

Базисной наукой для методики является лингвистика (языкознание). Практика преподавания показывает, что не всякий способ описания русского языка одинаково эффективен, когда нужно обучать студентов (иностранцев). Без участия лингвистики тоже нельзя сделать преподавание эффективным.

В учебном процессе следует учитывать и педагогические факторы. Среди них есть такие явления и закономерности, которые изучаются общей педагогикой. Например, связь обучения и воспитания. Особенно важно это при преподавании русского языка – страны, где проживает более 120 национальностей.

### *Дидактические принципы в обучении языку*

Дидактика – это отдел педагогики, излагающий общие методы обучения. Дидактический – наставительность, поучительность.

Обучение – это совместная деятельность учителя и учеников. Теперь нужно уточнить сказанное: обучение – это совместная активная познавательная деятельность, организуемая, мотивируемая и контролируемая преподавателем. Давайте разберемся в этом определении и одновременно сформулируем важнейшие дидактические принципы.

1. Что такое «совместная» деятельность? Как уже отмечалось, учитель и ученики стремятся к одной общей цели. Чтобы ее достигнуть, и учитель, и ученики должны выполнять определенные действия. И учитель обязан обеспечить, чтобы ученики делали все, что нужно и в нужной последовательности, с нужным эффектом. Поэтому одним из основных дидактических принципов является принцип коллективности.

2. Второй – принцип активности. Чтобы обучение было эффективным, именно ученики должны проявлять инициативу, уметь самостоятельно и творчески подходить к предмету, уметь самостоятельно работать на уроке и вне его. Обеспечить, организовать активность учащихся – важнейшая задача преподавателя.

3. Дидактика подсказывает, как эту активность обеспечить. Перед учащимися должна быть поставлена проблема, для решения которой им необходимы те знания, умения, навыки, которые входят в учебную программу. Все обучение должно превратиться в решение ряда проблем, которые должны постоянно усложняться. Этого требует дидактический принцип проблемности. Какие же могут быть проблемы? Когда обучаем студентов русскому языку, то здесь в первую очередь встают коммуникативные проблемы: как осуществить общение в той или иной ситуации, на ту или иную тему и т.п. Когда ученик ощущает необходимость решить такую проблему, он легко воспользуется теми словами и грамматическими конструкциями, с которыми мы его знакомили на уроке.

4. А что значит «ощущает необходимость»? Это значит, что сама по себе проблема, поставленная перед учеником, еще не обеспечивает его активность. Должна быть потребность эту проблему разрешить, т.е. должна быть создана соответствующая мотивация. Мотивирующая функция преподавателя является самой важной. Принцип мотивированности или принцип мотивации является особым дидактическим принципом. Человек изучает иностранный язык не только для того, чтобы пользоваться им для общения. Кроме коммуникативности здесь действует и познавательная мотивация. Сама деятельность учеников по овладению языком с психологической стороны – типичная познавательная деятельность: в результате ученики обогащают самих себя – свое сознание, свою личность, свою деятельность.

5. Одним из важных дидактических принципов считается принцип развивающего обучения. При обучении иностранному языку он обозначает, что мы должны ставить перед учениками в определенной последовательности все более сложные коммуникативные и познавательные задачи. Надо отметить, что не всякая проблема дидактически ценна и вызывает у ученика мотивированное отношение к ней. Она может быть слишком простой и потому неинтенсивной. А может быть настолько сложной, что ученик сразу не поймет. Задача или проблема должна как бы толкать ученика вперед, заставлять его расти, развиваться.

6. Трудности еще и в том, что ученики неодинаковы. Что одному легко, другому трудно. Одни лучше воспринимают информацию «глазом», другие «ухом», один сразу включается в общение на изучаемом языке, другие очень долго накапливают, осмысливают, систематизируют языковой материал и лишь потом решаются заговорить. Чтобы обеспечить эффективность обучения, мы должны учитывать особенности тех и других. Поэтому важным принципом является принцип индивидуализации.

Все вышеназванные принципы любого обучения должны реализовываться в методике конкретного предмета, в нашем случае в методике преподавания русского языка как иностранного. Все перечисленные принципы взаимосвязаны и подсказывают нам совершенно определенную модель учебного процесса.

#### *Психология – главная базисная наука методики*

Большая часть закономерностей, управляющих учебным процессом, имеет психологическую природу, именно поэтому психология считается главной базисной наукой для методики.

Во-первых, это психологические закономерности усвоения. Например, психология всегда указывает, какими путями надо идти в обучении. Есть психологические закономерности, специфичные для овладения русским языком (или другими иностранными языками). Например, нельзя обучать языку только

сознательным путем. Целесообразно использовать также подражание (имитацию) или самостоятельное приспособление к данным условиям.

Во-вторых, это психологические закономерности общения. Мы учим не столько языку, сколько речи на этом языке, общению при помощи этого языка. А чтобы учить общению, надо знать, как оно психологически организовано. Поэтому без участия психологии общения современная методика тоже не может развиваться.

В-третьих, это психологические закономерности, связанные с особенностями языка, – языка вообще или определенного. Отрасль психологии, которая занимается связью психологических процессов со структурой языка, называется психолингвистикой. Методисту приходится учитывать и другие психологические факторы: общие закономерности восприятия, памяти, мышления; индивидуальные различия учащихся и т.д.

#### *Психологическая теория речевой деятельности*

Общение – это вид деятельности. Деятельность может быть не только коммуникативной: бывает трудовая деятельность, познавательная (учебная), игровая. Но всегда она имеет принципиально единое психологическое строение, значит, и закономерности ее формирования тоже едины. Отсюда следует, что и общение, и обучение такому общению должны подчиняться общим психологическим закономерностям.

Каково строение любой деятельности? В деятельности надо выделить три основные единицы: акт деятельности, действие и операция.

Когда человек приступает к любой деятельности, у него есть сознательная цель (он знает, чего хочет добиться), есть мотив (т.е. потребность добиваться этой цели). Например, вы хотите овладеть русским языком – это цель. А мотивы здесь могут быть самыми различными: деловыми (высокая зарплата, должность в фирме), социально-культурными (интерес к русской литературе, русской истории и т.д.), познавательными (чтение литературы на русском языке по специальности) и т.д. Акт деятельности начинается с появления цели и стремления ее достичь (мотив), а завершается – когда этот мотив удовлетворен, т.е. цель достигнута.

Итак, акт деятельности – это единица деятельности, соответствующая мотиву, которая завершается вместе с удовлетворением этого мотива. А действие – единица деятельности, соответствующая цели; сколько целей ставит человек для удовлетворения мотива, столько отдельных действий он совершает. Операции – это технический компонент акта деятельности, это такая единица деятельности, которая соотнесена с изменяющимися условиями деятельности.

В общении важна ориентировка. Когда преподаватель впервые приходит в аудиторию, ему обязательно нужно собрать как можно больше информации о

слушателях. После ориентировки начинается вторая фаза деятельности – планирование, затем реализация плана – собственно действие. И, наконец, последняя фаза – контроль за эффективностью деятельности.

*Что значит «обучать деятельности»*

Любое обучение – это обучение той или иной деятельности. Так, обучение русскому языку как иностранному – это обучение речевой деятельности при помощи этого языка. Если мы учим речевой деятельности, то наша основная задача – построить нужные речевые операции и «сложить» из них нужные речевые действия.

Как построить отдельную операцию? Есть три возможных пути:

- 1) путем подражания (имитация);
- 2) методом проб и ошибок, т.е. действовать наугад, а потом смотреть, что получается. При обучении языку этот метод не должен использоваться;
- 3) эффективным путем: сначала сделать нужную операцию действием (т.е. поставить перед учеником сознательную цель – совершить данную операцию).

Общий психологический принцип любого обучения: от сознательного целенаправленного действия – к бессознательной автоматической операции.

*Разные навыки и коммуникативно-речевые умения*

Если ученик правильно осуществляет ту или иную речевую операцию, значит, у него сформирован соответствующий речевой навык. Основное содержание обучения языку – это, прежде всего, формирование системы речевых навыков на изучаемом языке.

Выделяются самые важные критерии, по которым судят о сформированности навыков: бессознательность, полная автоматичность, соответствие норме изучаемого языка, нормальный темп выполнения, устойчивость.

Но чтобы говорить, надо уметь соединять отдельные навыки друг с другом в систему. Владеть речевыми навыками – это еще не значит, что ученик уже умеет общаться на языке. Нужно научиться еще двум вещам:

- использовать речевые навыки для того, чтобы самостоятельно выражать свои мысли, чувства, переживания;
- четко варьировать выбор и сочетание речевых операций в зависимости от цели, ситуации. Когда человек все это умеет, значит, у него сформированы коммуникативно-речевые умения.

### **Использованная литература**

1. Волков Г.Н. Этнопедагогика: Учеб. для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 1999. - 168 с.
2. Ляшенко М.С. Научно- теоретические аспекты формирования психолого-педагогической культуры у студентов в вузе: монография.- Н.Новгород: ВГИПУ, 2010- 115с.
3. Столяренко Л.Д. Основы психологии. 13-е изд. Учебное пособие/ Л.Д. Столяренко. - Ростов н/ Д: Феникс, 2005
4. Фельдштейн Д.И. Психолого-педагогические проблемы построения новой школы в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития.- Вестник практической психологии образования, №2, 2010-С

### **References**

1. Volkov G.N. Ethnopedagogy: Textbook. for stud. Wednesday and higher. ped. study. institutions. - M.: Publishing Center "Academy", 1999. - 168 p.
2. Lyashenko M.S. Scientific and theoretical aspects of formation psychological and pedagogical culture among students at the university: monograph. Nizhny Novgorod: VGIPU, 2010- 115p.
3. Stolyarenko L. D. Fundamentals of Psychology. 13th ed. Textbook / L.D.Stolyarenko. - Rostov n / a: Phoenix, 2005
4. Feldstein D.I. Psychological and pedagogical problems of construction new school in the context of significant changes in the child and the situation of his development. - Bulletin of practical psychology of education, No. 2, 2010-C

## ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР ТАЖРИБАСИДАН ФойДАЛАНИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

О.Ш.Раҳматова  
СамДЧТИ

**Аннотация:** Ушбу мақолада таълим сифатини оширишда хорижий давлатлар тажрибасидан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари ёритиб берилган.

**Калит сўзлар:** Глобаллашув даври, ижтимоий ислохотлар, ахборот технологиялар, инновацион қобилиятлар, демократик ўзгаришлар, ўқув кредитлари.

## CHARACTERISTICS OF USING THE EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES IN IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION

O.Sh.Rahmatova  
SamSIFL

**Abstract:** This article highlights the specifics of using the experience of foreign countries in improving the quality of education.

**Keywords:** The era of globalization, social reforms, information technology, innovative skills, democratic change, educational credit.

Юртимизда тайёрланаётган кадрлар сифатининг амалга оширилаётган иқтисодий ва ижтимоий ислохотлар талабларига, шунингдек фан, техника ва технологиялар ривожланишининг жаҳон даражасига мувофиқ келишини таъминлаш ҳозирги кунда педагогларга улкан маъсулиятни юкламоқда. Дунё миқёсида иқтисодий, сиёсий, маданий ва ахборот соҳасидаги глобаллашув даврида дунё давлатлари таълим тизимларини интеграциялашуви муқаррар жараён эканини таъкидлаш мумкин. Ушбу ҳолат таълим тизимини ўзаро мосланувчан бўлишини ва таълим стандартларини ўзаро тан олиншини тақозо қилади. Бунинг учун таълим тизимини жаҳон стандартлари ва илғор давлатлар таълим тизимлари тажрибаси асосида модернизация қилиш лозимлигини кўрсатади.

Бугунги кунда дунёда инсон тарбияси ва ривожи учун муҳим бўлган, илгари мавжуд бўлмаган факторлар юзага келди: ахборотнинг очиқлиги ва ҳаммабплиги; иқтисодиёт, ижтимоий соҳа ва ишлаб чиқариш соҳасида



билимлар ролининг ортиши; илм-фан тараққиёти ва янги ахборот технологияларнинг пайдо бўлиши; инсонларнинг ижодий ўзлигини намоён этиш имкониятларининг кенгайиши; педагогик компетенцияни шакллантиришда профессионализм, ижод, инновациялар ва бошқаларга талабнинг кучайиши ва ҳоказо. Ушбу факторлар келажакка йўналтирилган, “келажак билан ишлашга қодир” инсонни тарбиялаш учун зарурий шарт-шароитни яратиб беради. Тадқиқотимиз доирасида амалга оширилган таҳлиллар хорижий давлатлар таълим тизими ислоҳотлари жараёнида қўлга киритилган ютуқлар ва камчиликларни бевосита ўрганиш имконини юзага келтирди. Мана шу ютуқ ва камчиликларни изчил ўрганиб чиққан ҳолда республикамиз таълим тизимига ўрнатилган ижобий хусусиятларни миллий кадриятларимизга путур етказмаган ҳолда жорий этиш замон талаби бўлиб қолмоқда.

Ўрганишлар самараси ўлароқ, республикамиз таълим тизимида қисқа вақтларда қўлга киритилган муваффақиятлар билан ҳақли равишда фахрланишимиз ва мана шу ютуқлардан руҳланган тарзда доимо олға юришимиз келажакда қўлга киритиладиган ютуқлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Таълим тизимини тўлалигича олиб қараганда, республикамиз таълим тизимини дунёнинг энг ривожланган давлатлари таълим тизимлари қаторидан ҳеч ҳам кам эмаслигини таъкидлашимиз мумкин. Жумладан, саводхонлик даражаси бўйича дунёдаги энг илғор мамлакатлар қаторидан бемалол жой оламиз. Жанубий Америка, Африка, Осиёнинг кўплаб давлатлари таълим тизимлари бу борада ўз ечимини топиши лозим бўлган муаммолар гирдобиди бўлган бир даврда Ўзбекистон ўз тажрибаси билан дунёнинг кўпгина мамлакатларига ўрнатилган бўлиши мумкин.

Келажак билан ишлашга йўналганлик ёшларнинг инновацион қобилиятларини ривожлантиришни назарда тутди. Инновацион қобилиятлар – бу инновацияларни, янгиликларни яратиш ва жорий этиш қобилиятидир. Тажрибанинг кўрсатишича, бу қобилият лойиҳавий фаолият доирасида намоён бўлади. Шунинг учун тарбияга ижтимоий-маданий ривожланиш технологияси сифатида ёндашилганда талаба ва ўқувчиларни ижтимоий-маданий лойиҳалашга жалб этиш зарур.

Ёшларда инновацион қобилиятларни ривожлантириш келажакни куриш вазифасини таъминлашнинг фундаментал йўналиши ҳисобланади ва бу педагогик компетенцияни шакллантиришнинг узвий бўлаги сифатида қаралади. Бироқ бу йўналиш таълимдаги ягона йўналиш эмас. Зеро, инновацион фаолият маънавий ва ахлоқий негизларга таянмоғи лозим. Бу фаолият ягона манбадан – инсоннинг маънавияти ва ахлоқидан келиб чиқмоғи лозим[3;34].

Шу нуқтаи назардан, бугунги кунда Ўзбекистон ёшлари янгилашиш жараёнарининг фаол субъектига, уларни амалга оширадиган етакчи кучга айланмоқда. Дарҳақиқат, демократик ислохотлар шароитида ёшларнинг ўрни ва роли тобора кучайиб боради, чунки ёшлар бошқа авлод вакилларига қараганда янгилашиш ва ислохотларга кўпроқ мослашган, янгича тартибларни қабул қилишга шай бўлади, демократик кадриятларга мойиллиги кучлироқ бўлади. Зеро, ёшлар ўзининг келажагини демократик ўзгаришлар билан боғлайди, демократик янгилашишлар учун зарурий сифатларни ўзида мужассам этади. Бу жиҳатдан, ёшларга давлатнинг муҳим стратегик ресурси сифатида муносабатда бўлиш, ва демакки ёшларга доир сиёсатни давлат сиёсатининг устувор йўналиши сифатида қабул қилиш талаб этилади.

Ўқув жараёнини ташкил этишнинг ривожланган хорижий давлатларда кенг тарқалган тизими “ўқув кредитлари”ни тўплашга асосланган тизим ҳисобланади. Бу тизим Америка ва Европа давлатларда кенг қўлланилиб келинади. Европа таълим вазирлари (31 та) қўшма мурожаатига (Болонья декларацияси, 1999 йил 19 июнь) Европа давлатларида ягона таълим стандартлари жорий қилинди[4;43]. Бунда талаба ўқув режада белгиланган фанларни топшириб маълум миқдордаги кредитларни тўлагандан сўнг диплом берилади. Бунда талабалар гуруҳи тасодифий шаклланиб кейинги мавсумда ўзгариши мумкин.

Олий ўқув юртига қабул қилишнинг иккита модели халқаро тажрибага эга: фойдаланишни чеклаш ва чекламаслик. Жаҳондаги давлатларнинг аксарияти марказлаштирилган ёки номарказлаштирилган ҳолда олий ўқув юртида ўқишни чеклайди. Бунда бюджет томонидан молиялаш миқдорининг катталиги, олий ўқув юртининг ресурс имкониятларга эгаллиги, шунингдек, олий маълумотга эга бўлишни истовчилар учун кириш имтиҳонлари (ёки тест синовлари) натижалари чеклов мезонлари бўлиб хизмат қилиши мумкин. Кўпгина давлатларда (Япония, Жанубий Корея, Хитой ва бошқалар) олий ўқув юртига кириш учун тўплаш зарур бўлган юқори баҳо ва баллар белгиланади. Бундай ёндашув бошидан олий ўқув юртида таҳсил олишнинг юқори сифатини таъминлайди. Чунки энг иқтидорли ва яхши тайёрланган ёшларни танлаб олиш имконини беради.

Номарказлаштирилган тизимда олий ўқув юртига қабул қилиш квотасини ҳар бир олий таълим муассасасининг ўзи ресурс имкониятларидан келиб чиққан ҳолда белгилайди. Бу квота ўқишга кириш синовларида ёмон натижаларни кўрсатган абитуриентларни ажратиш мезони ҳисобланади. Бундан, ташқари кўпгина давлатларда олий таълимдан фойдаланишни чеклаш унинг пуллилиги ва тўлов миқдори билан боғлиқ. Аксарият ўқишни истаганлар олий маълумотга

эга бўлиш учун маблағ етишмаслиги туфайли ўқишҳамда танлов синовларида иштирок этиш имконига эга эмас [5;295].

Олий ўқув юртлирига чекловсиз қабул қилиш олий маълумотга эга бўлишучун кенг имконият яратади ва турли оилавий ҳамда индивидуал сабабларга кўра ўз эҳтиёжларини чеклаши туфайли барча аҳолини қамраб олмайди. Бундай модел ривожланган Европа мамлакатларида кўп учрайди. Бундай тизиммавжуд бўлганда, олий ўқув юртида ўқиш самарадорлиги ҳар доим ҳам юқорибўлмайди. Негаки, ўқишга кирганларнинг билими заиф бўлади ёки дастурниўзлаштири олмайди ва курсда қайта ўқиш учун қолади ёхуд талабаларга умумий талаб ўртача қилиб қўйилади ёки билими нисбатан заиф талабалар даражасига пасайтирилади. Бироқ бундай тизим мамлакатда юқори ўрта даражанитаъминлайди ва истеъдодли, аммо, моддий жиҳатдан яхши таъминланган йигит-қизларга олий маълумотга эга бўлишга тўсқинлик қилмайди.

Таъкидлаш жоизки, дунёнинг кўплаб ривожланган мамлакатларида таълим тизимига фуқаро тарбиясини амалга ошириш вазифаси юклатилган. Чунки таълим тизимида бола билим олишдан ташқари шахс сифатида ҳам шаклланади. Аслида фуқаро тарбиясини таълим тизими доирасида амалга ошириш энг самарали, таъсирчан, нисбатан осон ва камҳарж усул ҳисобланади. Демак, таълим тизимига миллатни тарбиялашдек масъулиятли вазифа юкланган.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Олий таълим. Меъёрий-ҳуқуқий ва услубий ҳужжатлар тўплами. –Т., Истиқлол, 2004.
2. Шодмонова Ш.С., Эргашев П.С. Қиёсий педагогика.Методик қўлланма.Тош ДПУ. 2005. 45 с.
3. Kis V. Quality Assurance in Tertiary Education: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review on Potential Effect, OECD, 2005, p. 34.
4. El-Khawas E. Accreditations role in quality assurance in United States// Higher Education Management, November 1998. Vol.10No.3.p.43-56.
5. Gordon G. Approaches to effective internal processes to quality management:an initial analysis//Tertiary Education and Management/Vol.4No.4/ 1998/h/295-301.

### **References**

1. Higher education. A set of regulatory and methodological documents. –Т., Istiqlol, 2004.

2. Shodmonova Sh.S., Ergashev P.S. Comparative pedagogy. Methodical manual. Stone DPU. 2005. 45 p.
3. Kis V. Quality Assurance in Tertiary Education: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review on Potential Effect, OECD, 2005, p. 34.
4. El-Khawas E. Accreditations role in quality assurance in United States// Higher Education Management, November 1998. Vol.10No.3.p.43-56.
5. Gordon G. Approaches to effective internal processes to quality management:an initial analysis//Tertiary Education and Management/Vol.4No.4/ 1998/h/295-301.

## TASVIRIY SAN'AT FANING O'QUVCHILARNI ESTETIK JIHATDAN TARBIYALASHDAGI O'RNI

Sarvar Tursunmurotovich Sobirov  
ssobirov337@gmail.com

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Maqolada o'quvchilarni estetik jihatdan tarbiyalashda tasviriy san'at faning va o'qituvchining o'rni, maktabda o'qitiladigan tas'viriy san'at o'quv fanining maqsad-vazifasi - mazmun-mohiyatiga ko'ra turlari, tasviriy san'at o'quvchilarda ma'naviy dunyoqarashni, g'oyaviy e'tiqodni shakllantirishda, fikrlash qobiliyatini, ko'rish xotirasini, ijodiy tasavvurni, badiiy didni, estetik hissiyotni o'stirishi haqida fikrlar berib o'tiladi.

**Kalit so'zlar:** Estetik, ijodiy tasavvur, badiiy did, estetik hissiyot, badiiy tarbiya, ma'naviy zavq, ijodiy tafakkur, rang birikmalari, klassifikatsiyalash, ko'z xotirasi, realistik rasm, dizayn, badiiy bezash.

## THE ROLE OF FINE ARTS IN AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS

Sarvar Tursunmurotovich Sobirov  
ssobirov337@gmail.com

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

**Abstract:** The article deals with the role of fine arts and the teacher in the aesthetic education of students, the purpose and objectives of the teaching of fine arts at school - the types of fine arts, fine arts The horse is taught to develop students' spiritual outlook, ideological beliefs, thinking skills, visual memory, creative imagination, artistic taste, aesthetic sense.

**Keywords:** Aesthetics, creative imagination, artistic taste, aesthetic sense, artistic education, spiritual pleasure, creative thinking, color combinations, classification, eye memory, realistic painting, design, artistic decoration.

Umumiy ta'lim maktablarida tasviriy san'at darslari estetik tarbiyaning asosiy vositalaridan xisoblanib, o'quvchilarni ma'naviy barkamol etib tarbiyalashda katta ahamiyatga egadir. Tasviriy san'at darslarida o'quvchilar ilmiy bilim asoslarini egallaydilar, borliqni o'zlashtiradilar, bu esa ularni g'oyaviy, aqliy, axloqiy, estetik jihatdan tarbiyalashda samarali ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki, maktabda o'qitiladigan tas'viriy san'at o'quv fanining maqsad-vazifasi - mazmun-mohiyatiga ko'ra:

1. Borliqni idrok etish (1- 4-sinflarda);
2. Badiiy qurish-yasash (1-4-sinflarda);
3. Narsani o'ziga qarab tasvirlash;
4. Kompozitsion faoliyat;
5. San'atshunoslik asoslari (san'atni idrok etish) kabi dars mashg'ulotlar asosida faoliyat ko'rsatadi.<sup>1</sup>

Tasviriy san'at darslari o'quvchilarda ma'naviy dunyoqarashni, g'oyaviy e'tiqodni shakllantirishda aloxida ahamiyat kasb etadi. U fikrlash qobiliyatini, ko'rish xotirasini, ijodiy tasavvurni, badiiy didni, estetik hissiyotni o'stiradi. Maktabda o'qitiladigan tasviriy san'at darslarining har bir turi (narsaning o'ziga qarab rasmini chizish, dekorativ rasm chizish, mavzu asosida rasm chizish, tasviriy san'at haqida suhbat) o'quvchilar ijodiy qobiliyatining o'sishiga, dunyoqarashining shakllanishiga yordam beradi, ya'ni shaxsni har tomonlama kamol toptiradi.

Tasviriy san'atning asosiy vazifalaridan biri o'quvchilarga estetik, xususan, badiiy tarbiya berishdir. Estetik tarbiya - bu o'quvchilarning hayotdagi, tabiatdagi, san'atdagi, jamiyatdagi go'zalliklarini to'liq idrok etish qobiliyatini tarbiyalashdir. Go'zallik kishilarning aqliga, qalbiga, irodasiga ta'sir etib, ma'naviy dunyoqarashini boyitadi.

Estetikaning isonlarning ijodiy faoliyatlaridagi roli benihoya kattadir. Hayotga estetik munosabatda bo'lish ilhomning asosi hisoblanib, mehnatni quvonch va ma'naviy zavq manbaiga aylantirishga yordam beradi.

Estetik tarbiya jarayonida kishilarning qarashlari, his-tuyg'ulari, didi shakllanadi. Bu shakllanish esa g'oyaviy-siyosiy tarbiya bilan, ijodiy tafakkurning rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir.

Hozirgi vaqtda maktablarimizning asosiy vazifalaridan biri o'quvchilarda borliqni faqat ijodiy o'zlashtirishga bo'lgan ehtiyoj va qobiliyatni shakllantirishnigina emas, balki ularda go'zallik qonunlari asosida borliqni qaytadan qurish hissini tarbiyalash hamdir. Jamiyatimizdagi har bir inson qaysi sohada ish olib borayotganligidan qat'iy nazar go'zallik va nafislikni ko'ra bilishi va tushuna bilishi kerak. O'quvchilarning estetik jihatdan tarbiyalash maqsadida o'qituvchi ularga tabiatdagi go'zallikni, shakllarning turli-tumanligini ko'rsatadi. Bolalarga quvonch, hayajon baxsh etgan tabiat go'zalliklari, so'z bilan tasvirlab bo'lmas rang birikmalari uzoq vaqtlargacha ularning xayolida saqlanadi. Manzaraning, daraxt shoxlarining, barglarning, gullarning o'ziga qarab rasmini chizish, ularning o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish orqali bolalar tabiatga ko'proq qiziqadigan bo'ladilar. Bunday darslar bolalarga dunyoni keng va atroflicha ko'ra olishga, shuningdek ko'rish orqali olgan taassurotlari doirasini kengaytirishga, narsalar haqida aniq va

<sup>1</sup> B.N. Oripov. Tasviriy san'atni o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyasi, didaktikasi va metodikasi.(o'quv]-metodik qo'llanma) Toshkent – "ILM ZIYO"- 2013

to'liq tushunchalar hosil qilishga yordam beradi. Rasm chizish jarayonida bolalar narsalarning shakli, mutanosibligi, fazodagi holatlari, rangi va och-to'qlik nisbatlarini diqqat bilan o'rganadilar.

Tasviriy san'at mashg'ulotlari o'quvchilarning ko'rish orqali idrok etishini o'stiradi. Ko'z orqali idrok etishni rivojlantirish deganda, biz maqsadga muvofiq kuzatish qobiliyatini tushunamiz, ya'ni narsa va hodisalarni solishtirish, ularning farqi va umumiy tomonlarini aniqlash, narsalarni shakl va tashqi ko'rinish jihatidan klassifikatsiyalashni anglaymiz. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, odamlar tashqaridan olayotgan har qanday ma'lumotlarining 90% dan ortiqrog'ini ko'z orqali oladi. Bu kishilar hayotida ko'zning roli beqiyos ekanligini ko'rsatib turibdi va u ko'zning imkoniyatlari o'rganishni talab etadi. Maktabda esa ko'z xotirasini, uning imkoniyatlarini rivojlantirishda boshqa fanlarga qaraganda tasvirii san'at fani ancha ustun turadi. Shu nuqtai nazardan qaraganda tasviriy san'atning insonlar hayotidagi roli yanada oydinlashadi.

Maktablarimiz dunyoviy ta'limga asoslangan bo'lib, har bir fanning *oson, qisqa, asosli* o'qitilishining pedagogik sharoitini yarata oladigan didaktik prinsiplarga amal qiladi. Bu prinsiplar: ilmiylik, izchillik, tarbiyaviylik, sistemalilik, ketma-ketlik, onglik-faollik, ko'rgazmalilik, ijodkorlik, nazariyot bilan amaliyotning uzviylik va yangi o'quv materiallari, o'quv fanlarini bir-biriga bog'liq holda o'qitishdan iborat bo'ladi.<sup>2</sup>

Shunday qilib, maktabda tasviriy san'atni o'qitish orqali bir qator ta'lim va tarbiyaviy vazifalar amalga oshiriladi. Bu vazifalarni amalga oshirish jarayoni o'z o'rnida o'quvchilar tafakkurini rivojlantirish imkonini beradi, ularning tevarak-atrof haqidagi tushunchalarini umumlashtiradi va chuqurlashtiradi. Shular asosida bolalarda materialistik dunyoqarash shakllantiriladi. Maktabda tasviriy san'atni o'qitish realistik rasm chizishni o'rganish odamlarga qanday imkoniyatlar yaratishini atroflicha ko'rsatishni maqsad qilib qo'yadi. O'quvchilarga rasm chiza bilish har qanday ishda, har qanday mutaxassislikda qo'l kelishini tushuntirib berish kerak. Masalan: insonlarda yozishdan oldin chizish qobiliyatining shakllanganligini (ibtidoiy davrdagi qoyatoshlardagi tasvirlar), xozirda tasviriy faoliyatning boshqa fanlarni tushuntirishda qo'llanilishi, teatr, kino, multfilm, arxitektura, mashinasozlik, o'yinchoqlar, o'quv qurollarini dizaynlari, kitoblarni badiiy bezash ishlarida, xona interyer dizayni va ishlab chiqarishning boshqa ko'pgina soxalarida qo'llanilishini kuzatishimiz mumkin. Maktabda tasviriy san'atning asosiy amaliy vazifalaridan biri o'quvchilarni real rasm chizish usullari bilan qurollantirishdir. Buning uchun o'qituvchi o'quvchilarga rasm chizish qurollari bilan qanday muomalada bo'lish, to'g'ri va egri chiziqlarni qanday o'tkazish, hajmli buyumlarni tekislikda qanday

<sup>2</sup> B.N. Oripov. Tasviriy san'atni o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyasi, didaktikasi va metodikasi.(o'quv]-metodik qo'llanma) Toshkent – "ILM ZIYO" - 2013

tasvirlay olish yo'llarini o'rgatadi. O'qituvchi o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirishni o'z oldiga vazifa qilib qo'yar ekan, o'qituvchi bolalar bilan ishlashning to'g'ri metodikasini ishlab chiqishi lozim bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sulstonov X. E. "Rangtasvir" (Akvarelda naturmort ishlash, o'quv qo'llanma T.: "VNESHINVESTROM" MChJ, 2019.

2. B.N. Oripov. Tasviriy san'atni o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyasi, didaktikasi va metodikasi. (o'quv-metodik qo'llanma) Toshkent - «ILM ZIYO» – 2013.

3. Sobirov S.T. "IMPORTANCE OF ILLUSTRATIONS FOR PERCEPTION OF CONTENT OF THE BOOK". European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Volume 8 Number 4, 2020 Part II ISSN 2056-5852. 98-101

4. Sobirov S.T. "SOME FACTORS THAT IMPEDE THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVE ABILITIES IN FINE ART CLASSES". Asian Journal of Research № 1-3, 2020, ISSN 2433-202x. 2020 yil. 214-218

5. Султанов Х. Э, Худайбердиев П.У, Собиров С.Т. "Непрерывное образование в Узбекистане как требование времени". МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ ИЛИМ ЖУРНАЛИНИНГ 2017 йил № 3 сони. 385-388

6. Байметов Б.Б., Собиров С.Т., Исматов У.Ш. "ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА" Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 7 (16) Том 1.2019. 63-66

7. Sobirov S.T. "Bolalar ijodiy qobilyatini rivojlantirishda grafik rassomlar hayoti va ijodiy faoliyatini organishning muhimligi". ПЕДАГОГИКА ВА ПСИХОЛОГИЯДА ИННОВАЦИЯЛАР 2-махсус сон. ISSN 2181-9513. 2020 yil. 459-464 b.

8. Sultanov X. E, Sobirov S.T, Marasulova I. M. "THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION". Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 9, 2020. 15.05.2020. 108-111

9. Sobirov Sarvar Tursunmurotovich, Sultanov Xayitboy Eraliyevich and Ismatov Ulfat Shuhratovich. "Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books". International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7192. 02 Apr 2020. 3526-3533.

10. Bakhriev Ilhomjon Saidazimovich, Ankabaev Rahim Turgunovich, Mahmudov Mirali Jabbarovich, Irbutaeva Mamura Tairovna. "The role and significance of the landscape genre in the fine arts". EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 3 | March 2020 ISSN: 2455-



7838(Online) 423-424 Betlar.

11. Байметов, Б. Б. (2016). История развития изобразительного искусства Узбекистана. Наука, образование и культура, (1 (4)).

12. Botir Boltabaevich Baymetov (2020). Art Of Modern Uzbekistan: The History Of Its Development During The Years Of Independence

13. The American Journal of Social Science and Education Innovations, Volume 02 Issue 10-19, 125-132.

14. Boltabayevich, B. B., & Shodievna, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

15. Boltaboyevich, B. B., & Shokirjonugli, S. M. (2020). Formation of creative competences of the fine art future teachers describing geometrical forms (on sample of pencil drawing lessons). ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1996-2001.

16. Boltabayevich, B. B., & Pardaboy, K. (2020). SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF COMPOSITIONAL ABILITIES OF STUDENTS IN PAINTING CLASSES. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 8(3).

17. Boltaboevich, B. B., & Ogiloy, K. (2008). MASTER OF HISTORICAL PORTRAIT GENRE, A TEACHER WHO CREATED A SCHOOL IN THE FIELD OF FINE ARTS PEOPLE'S ARTIST OF UZBEKISTAN PROFESSOR MALIK NABIEV (19062008).

18. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 261-267.

19. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1122-1127.

20. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 38713879;

21. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION / Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125// Vol 7, Issue 9, 2020: -P. 108-111. 16. Omonov, Q., & Karimov, N. (2020). Importance Of Ancestral Heritage. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(09), 196202.

22. Boltabayevich, B. B., & Shodievna, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

## References

1. Sultanov H. E. "Rangtasvir" (Still life work in watercolor, textbook T. : "VNESHINVESTROM" LLC, 2019.
2. B.N. Oripov. Modern pedagogical technology, didactics and methodology of teaching fine arts. (Textbook) Tashkent - «ILM ZIYO» - 2013.
3. Sobirov S.T. "IMPORTANCE OF ILLUSTRATIONS FOR PERCEPTION OF CONTENT OF THE BOOK". European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Volume 8 Number 4, 2020 Part II ISSN 2056-5852. 98-101
4. Sobirov S.T. "SOME FACTORS THAT IMPEDE THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVE ABILITIES IN FINE ART CLASSES". Asian Journal of Research № 1-3, 2020, ISSN 2433-202x. 2020 yil. 214-218
5. Sultanov Kh. E, Khudayberdiev P.U, Sobirov S.T. "Continuing education in Uzbekistan as a requirement of the times". YOUNG SCIENTIST ilmiy zhurnalning 2017 yil No. 3 sony. 385-388
6. Baymetov BB, Sobirov ST, Ismatov U.Sh. "PROBLEMS OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF FINE ART TEACHERS" International scientific journal "VESTNIK OF SCIENCE" № 7 (16) Volume 1.2019. 63-66
7. Sobirov S.T. "The importance of organizing the life and creative activity of graphic artists in the development of children's creative abilities." INNOVATIONS IN PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY Special issue 2. ISSN 2181-9513. 2020. 459-464 b.
8. Sultanov X. E, Sobirov S.T, Marasulova I. M. "THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION". Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 9, 2020. 15.05.2020. 108-111
9. Sobirov Sarvar Tursunmurotovich, Sultanov Xayitboy Eraliyevich and Ismatov Ulfat Shuhratovich. "Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books". International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7192. 02 Apr 2020. 3526-3533.
10. Bakhriev Ilhomjon Saidazimovich, Ankabaev Rahim Turgunovich, Mahmudov Mirali Jabbarovich, Irbutaeva Mamura Tairovna. "The role and significance of the landscape genre in the fine arts". EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 3 | March 2020 ISSN: 2455-7838(Online) 423-424 Betlar.
11. Baymetov, B. B. (2016). The history of the development of the fine arts of Uzbekistan. Science, education and culture, (1 (4).
12. Botir Boltabaevich Baymetov (2020). Art Of Modern Uzbekistan: The History Of Its Development During The Years Of Independence

13. The American Journal of Social Science and Education Innovations, Volume 02 Issue 10-19, 125-132.

14. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

15. Boltabayevich, B. B., & Shokirjonugli, S. M. (2020). Formation of creative competences of the fine art future teachers describing geometrical forms (on sample of pencil drawing lessons). ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1996-2001.

16. Boltabayevich, B. B., & Pardaboy, K. (2020). SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF COMPOSITIONAL ABILITIES OF STUDENTS IN PAINTING CLASSES. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 8(3).

17. Boltaboevich, B. B., & Ogiloy, K. (2008). MASTER OF HISTORICAL PORTRAIT GENRE, A TEACHER WHO CREATED A SCHOOL IN THE FIELD OF FINE ARTS PEOPLE'S ARTIST OF UZBEKISTAN PROFESSOR MALIK NABIEV (1906-2008).

18. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 261-267.

19. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1122-1127.

20. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 38713879;

21. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION / Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125// Vol 7, Issue 9, 2020: -P. 108-111. 16. Omonov, Q., & Karimov, N. (2020). Importance Of Ancestral Heritage. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(09), 196202.

22. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

## TA'LIM JARAYONIDA INNOVASION PYEDAGOGIK KLASTYER TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Xaytboy Eraliyevich Sultanov  
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Maqola jamiyatimiz rivojlanishida ro'y berayotgan ijobiy o'zgarishlarning hozirgi bosqichida talabalarga ta'lim-tarbiya berish sifatini oshirish yo'llari va vositalarini izlab topish zamonaviy pedagogikaning dolzarb vazifalarini amaliyotga qo'llash orqali ta'lim, ilm-fan va taraqqiyotda davlatning kelajagini belgilab beradigan, uning taraqqiyotiga xizmat qiladigan kadrlar tayyorlashning dolzarb masalalariga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** pedagogika, uzluksiz ta'lim, klaster tizimi, innovatsiya, bilim, ko'nikma, malaka.

## POSSIBILITIES OF USING INNOVATIVE PEDAGOGICAL CLUSTER TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Haytboy Eraliyevich Sultanov  
Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

**Abstract:** The article seeks ways and means to improve the quality of education of students at the current stage of positive changes in the development of our society. focuses on current issues of personnel training that will determine its future and serve its development.

**Keywords:** pedagogy, continuing education, cluster system, innovation, knowledge, skills, qualifications.

Fan va ta'limning ishlab chiqarish bilan uyg'unligi barcha sohalardagi taraqqiyotni ta'minlaydi. Bu borada tabiiyki, fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi muhim va dolzarb vazifa. Bu esa o'z-o'zidan innovatsion klasterga yo'l ochadi. Davlatimiz rahbari Shavkat Miromonovich Mirziyoyev 2017 yil 10-11 mart va 2018 yil 16-17 fevral kunlari xalq bilan muloqot qilish hamda joylarda amalga oshirilayotgan islohotlar bilan tanishib, Buxoro viloyatiga tashrifi chog'idagi "Paxta va to'qimachilik klasteri" loyihasini tashkil etish g'oyasini olg'a surdi. Unda O'zbekistonda klaster tizimi asosida ishlab chiqarishni tashkil etishning ilmiy asoslari ko'rsatib berilgan.

Darhaqiqat, so'nggi vaqtda innovatsion klaster tizimi barcha sohalarga shiddat bilan kirib bormoqda. Jumladan, ta'lim tizimida ham klaster mavjud. Bu esa shaxsni

kamol topishi va yetuk kadr bo'lishiga qaratilgan bo'lib, uning bog'liqligi – maktabgacha, umumiy o'rta maktab, akademik litsey, kasb-hunar kolleji, oliy o'quv yurti, doktorantura, malaka oshirish kabi jarayonlarni qamrab oluvchi butun umr davomidagi ta'lim zanjirini bir-biriga bog'langanidir.

Xaqiqatdan ham Kadrlar tayyorlash milliy dasturida bu zanjir o'zini to'la namoyon etadi. Lekin mustaqillik davrining boshlari, o'tish davrlari va undan keyingi davrlarda respublikamizda ta'lim sohalarida juda murakkab jarayonlar bosib o'tildi. Bular bir qaraganda stabil holatda ketgandek ko'rinsada, hozirga kelib ishlab chiqarishda mahalliy texnika va texnologiyalar zamon talablaridan ortda ekanligi, kasb-hunar kollejlari hamda OTMlarning bitiruvchilarini bilim va ko'nikma darajalari zamon talablaridan pastda ekanligi yaqqol sezilib qoldi. Demak, bu yerda ta'lim zanjiri ketma-ketligida uzilish bo'lmasa ham, zanjirning alohidagi bo'g'inlari ichida katta uzilishlar ro'y bergan. Bular ta'lim oluvchiga nisbatan talabning susayganligi, ta'lim oluvchining oliy ma'lumotga extiyoj sezmagani, raqobat zaruriyati bo'lmagani, sifatli ta'lim shaklini buzilishi (o'qituvchilar qo'nimsizligi), o'quv yurtlarining moddiy – texnika bazasini yetishmovchiligi va boshqalar bo'ldi.

Shuning uchun ham yurtboshimiz hozirgi kunda milliy iqtisodiyotimizni "Klaster usuli"da rivojlantirish bo'yicha qo'ygan maqsad va rejasiga asoslangan holda OTM va boshqa o'quv yurtlarida "Raqobatbardosh kadr tayyorlash klasteri"larini tashkil etish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Jamiyatimiz rivojlanishining chuqur ijtimoiy va iqtisodiy o'zgarishlar ro'y berayotgan hozirgi bosqichida talabalarga ta'lim-tarbiya berish sifatini oshirish yo'llari va vositalarini izlab topish zamonaviy pedagogikaning dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Chunki, ta'lim, ilm-fan har qanday jamiyat, millat va davlatning kelajagini belgilab beradigan, uning taraqqiyotiga xizmat qiladigan muhim omil bo'lib xizmat qiladi. O'zbekistonda olib borilayotgan ta'lim sohasidagi islohotlar bevosita uning demokratik, bozor munosabatlariga o'tish jarayoni bilan birgalikda amalga oshirilmoqda.

Bugungi kun yoshlarini yangicha ijtimoiy muhitga tayyorlash, davr ruhida tarbiyalash, ta'lim sohasini isloh qilish, tizimni tubdan takomillashtirish, xususan, tizimga rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasini tatbiq etish g'oyasi kun tartibidagi dolzarb va ustivor vazifalaridan biri sifatida davlatimiz rahbari tomonidan ta'kidlanib kelinmoqda. Shuning uchun ham Respublikamizda oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida aholining oliy ta'lim bilan qamrov darajasini oshirish, xalqaro standartlar asosida yuqori malakali, kreativ va tizimli fikrlaydigan, mustaqil qaror qabul qila oladigan ma'nau yetuk va jismonan barkamol yosh kadrlar tayyorlash, ularning intellektual qobiliyatlarini namoyon etishi va ma'naviy barkamol shaxs sifatida shakllanishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish oliy ta'lim tizimini

rivojlantirishning strategik maqsadlari va ustivor yoʻnalishlaridan biri deb belgilab qoʻyilgan.

Bundan tashqari Oʻzbekiston Respublikasining taʼlim tizimini tubdan takomillashtirish, yetuk mutaxassislar tayyorlashning optimal yoʻllarini aniqlash, ayniqsa, pedagog kadrlarning kasbiy malakalari va bilim saviyasini uzluksiz yuksaltirish orqali yuqori malakali kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, ilm fan va ishlab chiqarish integratsiyasini kengaytirishga boʻlgan eʼtiborlarini har qadamda his qilib turibmiz. Ayniqsa, muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev Oʻzbekiston Milliy universitetida ilm-fan namoyondalari bilan uchrashib, oliy taʼlim sohasini yanada rivojlantirish, kadrlar sifatini oshirish, ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasini kengaytirish boʻyicha amalga oshirilishi rejalashtirilayotgan pedagogik taʼlimning yangi modelini joriy etish boʻyicha muhim koʻrsatmalari oliy taʼlimda amalga oshirilishi lozim boʻlgan islohotlar uchun muhim turtki boʻldi desak adashmaymiz.

Shundan kelib chiqib, milliy anʼanalar, urf odatlar, turmush tarzi kabi oʻziga xos shart-sharoitlari xususiyatlarini hisobga olgan holda taʼlim tizimining butunlay yangi oʻziga xos modelini ishlab chiqish vazifasi Respublikamizdagi eng dozarb masalalardan biri sifatida kun tartibiga qoʻyildi. Umumjahon mehnat bozoridagi yuzaga kelgan yangi bozor talablari respublikamiz taʼlim tizimini rivojlantirishning ham asosiy yoʻnalishlarini belgilab berdi.

Jamiyatning rivojlanish qonuniyatlarida umumiy jihatlar va tabiiy qonuniyatlar mavjud boʻlib, bu borada oʻziga xos yangi yoʻllarni qidirishdan koʻra, baʼzan rivojlangan mamlakatlardagi tayyor andozalarni olish, ulardan ijodiy foydalanish yaxshiroq natijani beradi. Shundan kelib chiqqan holda, bugungi kunda iqtisodiyot tarmoqlarida xalqaro tajribada sinalgan va mamlakat iqtisodiyotining ishlab chiqarish tarmoqlarini rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etuvchi innovatsion tajribalarni qoʻllashga jiddiy eʼtibor qaratilmoqda. Ana shunday innovatsiyalardan biri "klaster modeli" boʻlib, bugungi kunda u agrar, toʻqimachilik, yengil sanoat va farmatsevtika sohalarida keng qoʻllanilmoqda. Qisqa muddat ichida klaster modeli iqtisodiyotda istiqbolli innovatsion yoʻnalish sifatida eʼtirof etilib, uni boshqa sohalarda qoʻllash tajribalari amalga oshirilmoqda.

Taʼlim bir-birini toʻldiruvchi koʻplab mustaqil va oʻzaro bogʻliq qismlardan iborat murakkab tizim hisoblanadi. Qarama-qarshi taʼsir natijasida har qanday tizim samarali ishlaydi. Haqiqatdan ham harakatsiz borliq yoʻq, ichki va tashqi qarama-qarshiliklar natijasida u har doim harakatga, oʻzgarishga mahkum. Shuning uchun maktab va oliy taʼlim hamkorlik shakllarini rivojlantirishni yoʻlga qoʻyish maqsadga

muvofiq bo'ladi. Bunday sheriklik uchun o'quv jarayonini tashkil qilishda klaster modelidan foydalanishni tavsiya qilish mumkin.<sup>1</sup>

Ta'kidlash joizki, tinimsiz o'zgarib turgan bozor iqtisodi jarayonida faqat ta'lim xizmatlarini amalga oshirishgina emas, balki, shaxsni raqobatbardoshlikka o'rgatish ta'lim tizimiga tatbiq etilayotgan klasterning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Xulosa o'rnida shularni ta'kidlash joizki, ta'lim tizimiga kirib kelayotgan "klaster" modelining pirovard maqsadi ta'lim va ilmiy jarayonlarni takomillashtirishga karatilgan bo'lib, tizimda boshqaruv, tuzilma va sifat bilan bog'liq jiddiy o'zgarishlar bilan birga mutaxassislarni tayyorlashda ayrim tashkiliy va tarkibiy o'zgarishlarni ham talab qiladi. Ayni paytda, bu boradagi ishlarning barcha bosqichlarida yangi shakllar va usullarni izlash, ta'limning barcha turlarini maqsadning umumiyliigi va manfaatlarning xususiyliigi bo'yicha aloqadorligini kuchaytirish, ular o'rtasidagi integratsiyani ta'minlash masalasi yotadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Султанов Х.Э., Хўжамқулов У.Н. Тасвирий санъат: педагогик таълим кластери ва унинг истиқболари (Чирчиқ давлат педагогика институти тажрибаси) / Мактаб ва ҳаёт илмий-журнал// Т: -2019, № 7, -33-35 б.;
2. Султанов Х.Э., Байметов Б.Б. Педагогик таълим инновацион кластер технологияларини жорий этишнинг аҳамияти / Халқ таълими илмий-методик журнали// №1, Т: -2020, 98-103 б.;
3. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. P. 3871-3879;
4. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Исматов У.Ш. Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193// p.3526-3533;
5. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. Theoretical basis of cluster approach in fine arts education / Journal of Critical Reviews// Vol 7, Issue 9, 2020: - p 109.;
6. Sultanov Xaytboy Eralievich, Ataxanova Svetlana Orinbayevna, Xalilov Ruslan Shavkatovich. The importance of exhibitions and competitions in organizing fine art clubs in schools. (2020) /Journal of Critical Reviews, 7 (15), -p. 2519-2523. doi:10.31838/jcr.07.15.336

<sup>1</sup> Стенякова Н.Е., Груздова О.Г. Кластерная модель организации партнерства образовательных учреждений // Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 5, стр.3 <https://mir-nauki.com/PDF/56PDMN517.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

7. Baymetov Botir Boltaboevich Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* Year: 2020, Volume: 10, Issue:5 Firstpage: (1122) Lastpage: (1127).

8. Botir Boltabaevich Baymetov, Muratov Khusan Kholmuratovich, Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Vol. 63. No. 2, (2020) @ [www.solidstatetechnology.us](http://www.solidstatetechnology.us)

9. Б. Байметов. История развития изобразительного искусства Узбекистана. Наука, образование и культура, Москва, 2016. стр. 19–23.

10. Baimetov Botir Boltabayevich, Sharipjonov Muhiddin. Development of students» descriptive competencies in pencil drawing practice. Issue 08, 2020 issn 2689–100x the usa journals, usa [www.usajournalshub.com/index.php/tajssei...](http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei...) mso, ISSN 2689–100X The USA Journals, 261–267

11. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students' Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 261-267.

12. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(08), 637-642.

13. ББ Байметов. Khudoiberganov Pardaboy. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities of students in painting classes *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. Vol.8 No.3,2020 ISSN2056–5852, 93–96.

14. Байметов Ботир Болтабаевич. Актуальные вопросы подготовки педагогических кадров республике Узбекистан. *Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ»* 2020/10. Том 1. 10 (31). Страницы 5-9.

### References

1. Sultanov X.E., Khojamkulov U.N. Fine arts: cluster of pedagogical education and its prospects (experience of Chirchik state pedagogical institute) / *School and life scientific journal* // T: -2019, № 7, -33-35 p. ;

2. Sultanov X.E., Baymetov B.B. Importance of introduction of innovative cluster technologies in pedagogical education / *Scientific-methodical journal of public education* // №1, T: -2020, 98-103 p. ;

3. Sultanov Kh.E. Innovation technology clusters use of technology in illustration / *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 04, 2020: ISSN: 1475-7192. R. 3871-3879;



4. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Ismatov U.Sh. Illustration and the Influence of Illustrator on Children Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7193 // r.3526-3533;

5. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. Theoretical basis of cluster approach in fine arts education / Journal of Critical Reviews // Vol 7, Issue 9, 2020: - p 109 .;

6. Sultanov Haytboy Eralievich, Ataxanova Svetlana Orinbayevna, Khalilov Ruslan Shavkatovich<sup>3</sup>. The importance of exhibitions and competitions in organizing fine art clubs in schools. (2020) / Journal of Critical Reviews, 7 (15), -p. 2519-2523. doi: 10.31838 / jcr.07.15.336

7. Baymetov Botir Boltaboevich Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal Year: 2020, Volume: 10, Issue: 5 Firstpage: (1122) Lastpage: (1127).

8. Botir Boltabaevich Baymetov, Muratov Khusan Kholmuratovich, Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Vol. 63. No. 2, (2020) @ www. solid state statistics. us

9. B. Baymetov. History of the development of fine arts in Uzbekistan. Science, Education and Culture, Moscow, 2016. p. 19–23.

10. Baimetov Botir Boltabayevich, Sharipjonov Muhiddin. Development of students »descriptive competencies in pencil drawing practice. Issue 08, 2020 issn 2689–100x the usa journals, usa www. usajournalshub. com / inde x. php / tajssei so mso, ISSN 2689–100X The USA Journals, 261–267

11. Baymetov, B. B., & Sharipjonov, M. S. O. (2020). Development Of Students 'Descriptive Competencies In Pencil Drawing Practice. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2 (08), 261-267.

12. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. <http://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei>. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2 (08), 637-642.

13. BB Baymetov. Khudoiberganov Pardaboy. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities of students in painting classes European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences.Vol.8 No.3,2020 ISSN2056–5852, 93–96.

14. Baymetov Botir Boltabaevich. Current issues of preparation of pedagogical staff of the Republic of Uzbekistan. International scientific journal "VESTNIK NAUKI" 2020/10. Volume 1. 10 (31). Pages 5-9.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Хайтбой Эралиевич Султанов  
hayitsultanov@gmail.com

Рашид Нетьматович Зулфиев  
Чирчикский государственный педагогический институт

**Аннотация:** В статье рассматривается как институт своим приоритетным стратегическим направлением определил новую систему, связанную с созданием инновационного кластера педагогического образования в регионе. И ознакомиться как организовано научно-практические семинары “Педагогическая синергия”, и результаты сотрудничества с общеобразовательными школами. Отмечается как организованные семинары усиливает преемственность, взаимосвязь и взаимопонимание в системе непрерывном образовании, интеграционные процессы между звеньями образования.

**Ключевые слова:** образовательные кластеры, семинар, содействие, непрерывное образования, интеграция, изобразительное искусство.

## PROSPECTS OF AN INNOVATIVE CLUSTER OF PEDAGOGICAL EDUCATION IN THE FIELD OF FINE ARTS

Haitboy Eralievich Sultanov  
hayitsultanov@gmail.com

Rashid Nematovich Zulfiev  
Chirchik State Pedagogical Institute

**Abstract:** The article is considered as an institution with its priority strategic direction, has determined a new system associated with the creation of an innovative cluster of teacher education in the region. And to get acquainted with how the scientific and practical seminars “Pedagogical Synergy” are organized, and the results of cooperation with secondary schools. It is noted as organized seminars enhances continuity, interconnection and mutual understanding in the system of lifelong education, integration processes between the links of education.

**Keywords:** educational clusters, seminar, assistance, lifelong education, integration, fine arts.

В современных условиях усиливающейся глобализации развитые страны мира вместе со всеми секторами экономики уделяют большое внимание модернизации образования, повышению качества образования за счет новых инноваций. В частности, в нашей стране тоже на повестке дня стоит вопрос подготовки конкурентоспособных учителей в соответствии с требованиями мировой рыночной экономики. Понятие «образовательные кластеры», применение и научное исследование данного подхода в системе образования подчеркнуто в Указе Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2020 года № 5987<sup>1</sup>.

Кластерное образование - относительно новое направление в профессиональной педагогике, его применение в образовательном процессе требует выявления педагогических условий и экспериментальной проверки эффективности формирования грамотного специалиста<sup>2</sup>. Этот процесс не может осуществляться без непрерывности и взаимодействия системы непрерывного образования. Для этого необходимо создание научно-теоретической базы инновационного кластера педагогического образования и разработка механизмов его реализации на практике<sup>3</sup>.

В этой цели наш институт своим приоритетным стратегическим направлением определил новую систему, связанную с созданием инновационного кластера педагогического образования в регионе. И на основе этой системы ведется много научно-исследовательские работы, активизировались сотрудничество со школами.

И по этой направлению работает наша кафедра. Выбрала себе научно-исследовательская тема: Текущая реализация инновационного кластера педагогического образования.

На кафедре регулярно проводится научно-практические семинары под названием: «Педагогическая синергия», организованное на основе «Инновационного кластера педагогического образования». Цель научно-практического семинара изучить и обсудить существующие проблемы в преподавании изобразительного искусства в непрерывным образовании (дошкольное, среднее, средне специальное и высшее образовании) и наладить обмен мнениями.

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида юридик таълим ва фанни тубдан такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5987-сон Фармони. Тошкент шаҳри, 23.09.2020 йил;

<sup>2</sup> Гаврилова О.Е., Шагеева Ф.Т., Никитина Л.Л. К вопросу о подготовке специалистов-конструкторов швейного производства в условиях образовательного кластера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://conference.kemsu.ru;>

<sup>3</sup> Мухамедов Ф.И. “Таълим тизими вилоят салоҳиятига мос эмас... Нега?”, “Тошкент ҳақиқати” газетаси 2020 йил 19 февраль №15 (13276);

Внедрение апробированного зарубежного опыта путем усиления взаимосвязанности системы непрерывного образования, помочь учителям в внедрении современных инновационных технологий в педагогическом образовании.

Необходимо отметить что, правильная организация занятий изобразительного искусство в общеобразовательных школах способствует в дальнейшем совершенствовать образовательную систем, выбрать наиболее эффективные методы и инструменты для формирования у учащихся знаний, навыков и умений по ИЗО. Выявит в общеобразовательных школах высокие потенциальные возможности преподавания изобразительного искусства и выбрать самых активных учителей для совместное исследование.

Основная цель - привлечь их к исследовательской работе и оказать им непосредственное содействие в их научной деятельности. В этих семинарах обсуждаются много вопросов касающиеся дошкольного, общеобразовательного и высшего образования. Изучаются проблемы преподавания изобразительного искусства и черчения в школах. Воспитатели детских садов, учителя школы, преподаватели института обмениваются опытом, составляют планы по сотрудничеству, решают проблемы касающихся непрерывного образования.

В течение двух лет проведена 4 такие встречи. №1 семинар под названием «Перспективы инновационного кластера педагогического образования в области изобразительного искусства» ознакомили учителей школ с основной цели педагогического кластера и планы на будущее. В рамках этого семинара проведена семинар-тренинг «Инновационный кластер педагогического образования - интеграция образования и воспитания» в школе №29 городе Бекабаде Ташкентской области.

Второй семинар под названием «Проблемы, предложения и решения в обучении изобразительному искусству и черчения» прошла в феврале месяце текущего года. По этой теме и в рамках «Школьной лаборатории» проведена семинар-тренинг и мастер-класс в школе №22 Пскентского р-на Ташкентской области;

Семинар №3 Институт-родители-студенты; №3-1: «Совместная работа с родителями в кластере» творческая выставка и семинар студентов группы ИИИГ 19/1.

Четвертый семинар на тему “Педагогическая помощь молодым специалистам в решение проблем в их трудовой деятельности” посвященная изучение проблем встречающийся в начале деятельности молодых педагогов в школе. В семинаре №4-1 создана памятка, «Памятка для молодого педагога, первые шаги учителя и трудности».



На семинарах рассматриваются проблемы и недостатки в общеобразовательных школах и дошкольных учреждениях Ташкентской области. Был проведен опрос и выявлены следующие проблемы такие, как:

- ✓ Желательно при создании учебника по изобразительному искусству участвовали школьный учитель - методист - профессор ВУЗа и была тесная связь между воспитательными учреждениями.
- ✓ Отсутствие специализированных кабинетов для проведения занятий по обучению изобразительному искусству и черчению;
- ✓ Недостаточно наглядных пособий по предмету изобразительное искусство и черчение;
- ✓ Отсутствие внимания при создании кружка по изобразительному искусству, а также на его виды;
- ✓ Нет системы организации выявления одаренных учеников, и направления их для участия в различных конкурсах.
- ✓ Недостаточное знание у учителей по изобразительному искусству и черчения во многих школах и в дошкольном образовании.
- ✓ Отсутствует специальных кабинетов для проведения кружков по изобразительному и прикладному искусству;
- ✓ Отсутствие специальной литературы, раздаточного материала и методических рекомендаций для организации занятий по изобразительному искусству недостаточное количество альбомов и каталогов работ художников;
- ✓ Нехватка ТСО на уроках изобразительного искусства;
- ✓ Отсутствие сотрудничества преподавателей вуза с учителями школ;

✓ Отсутствие электронных версий учебников, соответствующих современным требованиям.

*Совместная деятельность в рамках семинара “Педагогическая синергия” и проделанная работа для устранения выявленных недостатков и проблем следует подчеркнуть:*

1) Создана рабочая группа по созданию учебников изобразительного искусства и черчения для школ в сотрудничестве со студентами-заочниками, квалифицированными и опытными учителями общеобразовательных школ и профессорами кафедры. Авторским группам были даны соответствующие задания.

2) Проведены необходимые рекомендации учителям по организации специальных классов изобразительного искусства и черчения.

3) Предоставлена методическая помощь и наглядные пособия по живописи, графике, задания по черчению, а также, геометрические фигуры, макеты, плакаты, раздаточные материалы, подготовленные самими студентами.

4) Обмениваются практическим опытом (научные статьи, тезисы, планы уроков) с методическими рекомендациями для учителей школы по правильной организации художественных кружков.

5) Выставки, конкурсы, культурные и образовательные мероприятия различного уровня проводятся совместно с общеобразовательными школами и дошкольными учреждениями Ташкентской области. В результате ведется работа по отбору и поощрению их талантов, привлечению их на научные олимпиады, различные конкурсы. Имеются на сегодняшний день положительные результаты.

6) В научно-практических семинарах «Педагогическая синергия» обсуждены вопросы о нехватке преподавателей специалистов по изобразительному искусству.

7) На семинары были приглашены учителя ИЗО и руководители школ, в ходе обсуждения проблемы решили направлять востребованных преподавателей – специалистов в школы из числа выпускников и студентов старших курсов, поставлено необходимые наглядности и атрибуты изо искусство.

8) На занятиях изо искусство в некоторых школах было выявлена нехватка современных ТСО. Администрация школы сочла решить эту проблему исходя из внутреннего и финансового потенциала.

9) Совместно с учителями школ, студентами и преподавателями кафедры проведены творческие встречи и различные мероприятия.

10) Привлеченные в организованные творческие кружки студенты, школьники и молодежь со стороны обучаются дополнительной профессии и предпринимательству.

*В сотрудничестве со школой имеются такие положительные результаты.*

- вовлечены из системы школьного образования активные педагоги на исследовательскую деятельность;

- в тесном сотрудничестве с многоопытным учителем средней общеобразовательной школы №14 Кибрайского района А.Вапаевым ведется большая работа по созданию электронных учебников, роликов для общеобразовательных школ;

- созданы учебные разработки для проведения уроков со студентами третьего курса специального заочного отделения по предмету изобразительного искусства для средних общеобразовательных школ;

- регулярно организуются семинары под названием «Педагогическая синергия». Двустороннее сотрудничество между школой и ВУЗом;

- в сотрудничестве со студентами и школьниками были организованы творческие кружки. В этих кружках активно занимаются творчеством студенты и учащиеся школы. Вместе проделанная работа уже дают свои плоды.

В заключении следует отметить, что организованные семинары усиливают преемственность, взаимосвязь и взаимопонимание в системе непрерывного образования, интеграционные процессы между звеньями образования. Словом, семинар «Педагогическая синергия» укрепил взаимодействие кафедры с учителями изобразительного искусства в школах области.

- создана аудитория для учителей изобразительного искусства, для обсуждения существующих проблем и предоставления широких возможностей для совместного поиска решений;

- создана ассоциация, которая постоянно знакомит учителей изобразительного искусства с новшествами в образовании, поддерживает новые идеи в методиках обучения, помогает применять их опыт на практике;

- выявлены существующие проблемы в преподавании изобразительного искусства и черчения в общеобразовательных школах;

- некоторые школы снабжены наглядными пособиями по изобразительному искусству и черчению;

- проведенные «Мастер-классы» по изобразительному искусству и черчению, и с помощью методических рекомендаций оказаны молодым педагогам;

- разработана система, охватывающая широкий спектр типов взаимодействия вузов и общеобразовательных школ<sup>4</sup>;

Необходимо отметить, что выше указанные семинары и партнерство может быть применено для непрерывного образования по всей Республики, вследствие которой можно улучшить качество образования, достичь высокой

<sup>4</sup> Хайтбой Эралиевич Султанов, Innovation technology clusters use of technology in illustration/ International Journal of Psychosocial Rehabilitation/- Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192: -3872-3877.

эффективности в совместном решении существующих проблем в системе непрерывного образования.

### Использованная литература

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида юридик таълим ва фанни тубдан такомиллаштириш бўйича кўшимча чоратadbирлар тўғрисида”ги ПФ-5987-сон Фармони. Тошкент шаҳри, 23.09.2020 йил;
2. Гаврилова О.Е., Шагеева Ф.Т., Никитина Л.Л. К вопросу о подготовке специалистов-конструкторов швейного производства в условиях образовательного кластера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://conference.kemsu.ru>;
3. Мухамедов Ф.И. “Таълим тизими вилоят салоҳиятига мос эмас... Нега?”, “Тошкент ҳақиқати” газетаси 2020 йил 19 февраль №15 (13276);
4. Хайтбой Эралиевич Султанов, Innovation technology clusters use of technology in illustration/ International Journal of Psychosocial Rehabilitation// - Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192: -3872-3877.
5. Sultanov X.E., Ataxanova, S.O., Xalilov R.Sh. The importance of exhibitions and competitions in organizing fine art clubs in schools. (2020) /Journal of Critical Reviews, 7 (15), 2519-2523. doi:10.31838/jcr.07.15.336
6. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. Theoretical basis of cluster approach in fine arts education / Journal of Critical Reviews// Vol 7, Issue 9, 2020: - p 109.;
7. Eralievich, S. K., Tursunmurotovich, S. S., & Mukhamatsultonovna, M. I. (2020). THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION. Journal of Critical Reviews, 7(9), 108-111;
8. Хайтбой Эралиевич Султанов, Нозима Комил кизи Маърифхўжаева, Юнусова Камола Устоз – шогирд анъанаси бардавом: анъана янги кўринишда /Международный научно-технический конференции “Проблемы и решения интеграции изобразительного искусства и инженерной графики с другими дисциплинами”// АДУ-2020: -с. 248-251.
9. Султанов, Х. Э., Анкабаев, Р. Т., Хасанова, Н. С., & Чориева, Н. Ш. (2017). Инновационные методы обучения на занятиях по изобразительному искусству. In Актуальные вопросы современной педагогики (pp. 103-105).
10. Султанов Х. Э., Худайбердиев П. У., Собиров С. Т. Непрерывное образование в Узбекистане как требование времени // Педагогика «Молодой учёный» . № 4 (138) . Январь, 2017.-с.385-388.
11. Султанов Х.Э., Бекмуродова Ш. Искусство Узбекистана, его итоги, достижение и перспективы / МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ научный журнал// №4 -2016: -С. 1241-1243;



12. Султанов Х.Э. Развитие живописи Узбекистана в период независимости /МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ научный журнал// №4 -2016: -С. 874-876;

13. Султанов Х. Э., Худайбердиев П. У., Собиров С. Т. Непрерывное образование в Узбекистане как требование времени /Педагогика «Молодой учёный»// № 4 (138). Январь, 2017.-с.385-388;

14. SS Tursunmurotovich, SX Eraliyevich, IU Shuhratovich, Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation// Том 24 №5 -2020: - ст. 3526-3533;

15. SK Eralievich, MI Mukhamatsultonovna, BI Saidazimovich, AR Turgunovich, The Need for Creation of a Cluster of Pedagogical Innovations in the System of Continuous Education /International Journal of Psychosocial Rehabilitation// Том 24 №5 -2020: -ст. 6586-6591;

16. Собиров Сарвар, Байметов Ботир Болтабаевич, Султанов Хайтбой Эралиевич, Муратов Хусан Холмуратович. Научно-теоретические аспекты формирования композиционных способностей у студентов на занятиях по живописи. Журнал СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ..2018. Том 1, Номер 1. Страницы- 83-94

17. Sultanov X.E. The use of innovative technologies in the lessons of fine arts for the development of creative abilities of students / Scientific-practical, popular journal of modern education // Т. №11 -2016. В.-59-65;

18. Султанов Х.Э., Пак В.Ш., Кукиев Б.Б. Использование новых информационных коммуникативных технологий на уроках изобразительного искусства // МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ научный журнал №4 2016. С-829-833;

19. Б.Б. Байметов, Х.Э. Султанов, Х.Х. Муратов. Психологические основы активизации творческих способностей студентов в процессе практических занятий. Вестник науки, 2019.том-1, номер 7. стр. 67-71.

20. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1122-1127.

21. Baymetov, B. B., & Muratov, K. K. (2020). Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Solid State Technology, 224-231. The USA Journals Volume 02 Issue 10-2020 132 The American Journal of Social Science and Education Innovations (ISSN – 2689-100x) Published: October 26, 2020 | Pages: 125-132 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume02Issue10-19> IMPACT FACTOR 2020: 5. 525 OCLC - 1121105668

22. Байметов, Б. Б. (2016). История развития изобразительного искусства Узбекистана. Наука, образование и культура, (1 (4)). 4. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And

Creative Talents Of Students In Art Schools. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(08), 637- 642.

23. Boltaboyevich, B. B., & Shokirjonugli, S. M. (2020). Formation of creative competences of the fine art future teachers describing geometrical forms (on sample of pencil drawing lessons). *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1996-2001.

### References

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-5987 "On additional measures to radically improve legal education and science in the Republic of Uzbekistan." Tashkent, September 23, 2020;

2. Gavrilova O.E., Shageeva F.T., Nikitina L.L. On the issue of training specialists-designers of clothing production in the conditions of an educational cluster [Electronic resource]. - Access mode: URL: <http://conference.kemsu.ru>;

3. Muxamedov G'I. "Education system does not correspond to the potential of the region ... Why?", "Tashkent Haqiqati" newspaper, February 19, 2020 №15 (13276);

4. Haytboy Eralievich Sultanov, Innovation technology clusters use of technology in illustration/ *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*// - Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192: -3872-3877.

5. Sultanov X.E., Ataxanova, S.O., Xalilov R.Sh. The importance of exhibitions and competitions in organizing fine art clubs in schools. (2020) /*Journal of Critical Reviews*, 7 (15), 2519-2523. doi:10.31838/jcr.07.15.336

6. Sultanov Kh.E., Sobirov S.T., Marasulova I.M. Theoretical basis of cluster approach in fine arts education / *Journal of Critical Reviews*// Vol 7, Issue 9, 2020: - p 109.;

7. Eralievich, S. K., Tursunmurotovich, S. S., & Mukhamatsultonovna, M. I. (2020). THEORETICAL BASIS OF CLUSTER APPROACH IN FINE ARTS EDUCATION. *Journal of Critical Reviews*, 7(9), 108-111;

8. Haytboy Eralievich Sultanov, Nozima Komil qizi Ma'rifkhodjaeva, Yunusova Kamola Ustoz - student's tradition is enduring: tradition in a new form / *International scientific-technical conference "Problems and solutions of integration of fine arts and engineering-2020"* . 248-251.

9. Sultanov, H. E., Ankabaev, R. T., Khasanova, H. S., & Chorieva, N. Sh. (2017). Innovative teaching methods in the visual arts class. In *Topical issues of modern pedagogy* (pp. 103-105).

10. Sultanov Kh. E., Khudaiberdiev P. U., Sobirov ST Continuous education in Uzbekistan as a requirement of the time // *Pedagogy "Young scientist"*. No. 4 (138). January, 2017.-p. 385-388.

11. Sultanov Kh.E., Bekmurodova Sh. Art of Uzbekistan, its results, achievements and prospects / YOUNG SCIENTIST scientific journal // №4 -2016: -P. 1241-1243;
12. Sultanov Kh.E. The development of painting in Uzbekistan in the period of independence / YOUNG SCIENTIST scientific journal // №4 -2016: -P. 874-876;
13. Sultanov H. E., Khudaiberdiev P. U., Sobirov S. T. Continuous education in Uzbekistan as a requirement of the time / Pedagogy "Young scientist" // № 4 (138). January, 2017.-p. 385-388;
14. SS Tursunmurotovich, SX Eraliyevich, IU Shuhratovich, Illustration and the Influence of Illustrator on Children's Understanding of Fairy Tales and Works of Art in Books / International Journal of Psychosocial Rehabilitation// Tom 24 №5 -2020: -CT. 3526-3533;
15. SK Eralievich, MI Mukhamatsultonovna, BI Saidazimovich, AR Turgunovich, The Need for Creation of a Cluster of Pedagogical Innovations in the System of Continuous Education /International Journal of Psychosocial Rehabilitation// Tom 24 №5 -2020: -CT. 6586-6591;
16. Sobirov Sarvar, Baimetov Botir Boltabaevich, Sultanov Haitboy Eralievich, Muratov Khusan Kholmuratovich. Scientific and theoretical aspects of the formation of compositional abilities of students in painting classes. Magazine MODERN SCIENTIFIC THOUGHT. 2018. Volume 1, Number 1. Pages- 83-94
17. Sultanov X.E. The use of innovative technologies in the lessons of fine arts for the development of creative abilities of students / Scientific-practical, popular journal of modern education // T. №11 -2016. B.-59-65;
18. Sultanov Kh.E., Pak V.Sh., Kukiev B.B. The use of new information communication technologies in fine arts lessons // YOUNG SCIENTIST scientific journal №4 2016. C-829-833;
19. B.B. Baymetov, Kh.E. Sultanov, Kh.Kh. Muratov. Psychological foundations of enhancing the creative abilities of students in the process of practical training. Bulletin of Science, 2019, volume-1, number 7. pp. 67-71.
20. Boltaboevich, B. B. (2020). Formation of the skills of portraying the future teacher of fine arts in pencil drawing. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 1122-1127.
21. Baymetov, B. B., & Muratov, K. K. (2020). Self Sketches as a Tool in the Professional Training of a Future Artist-Teacher. Solid State Technology, 224-231. The USA Journals Volume 02 Issue 10-2020 132 The American Journal of Social Science and Education Innovations (ISSN – 2689-100x) Published: October 26, 2020 | Pages: 125-132 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume02Issue10-19> IMPACT FACTOR 2020: 5. 525 OCLC - 1121105668

22. Baymetov, B. B. (2016). The history of the development of the fine arts of Uzbekistan. *Science, education and culture*, (1 (4)). 4. Boltabayevich, B. B., & Shodieva, B. O. (2020). Individual Approach To The Formation Of Artistic And Creative Talents Of Students In Art Schools. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2 (08), 637-642.

23. Boltabayevich, B. B., & Shokirjonugli, S. M. (2020). Formation of creative competences of the fine art future teachers describing geometrical forms (on sample of pencil drawing lessons). *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1996-2001.

## ЗНАЧИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ТЕРПЕНЫ»

А.Бойкулов

З.З.Яхшиева

Джиззакский государственный педагогический институт  
имени Абдулла Кадырий

**Аннотация:** В статье приводятся данные о классе соединений называемых терпенами. Терпены и их производные являются важными в практическом отношении и весьма интересными в теоретическом. Эти соединения большей частью вырабатываются и выделяются растениями в виде эфирных масел, но известно также много искусственно получаемых представителей этого класса, которыми в последние годы особенно обогатилась органическая химия и которые в значительной степени облегчили теоретическую разработку терпенов и терпеноидов.

**Ключевые слова:** терпены, терпеноиды, углеводороды, изопреновые соединения.

## THE IMPORTANCE OF STUDYING THE THEME OF "TERPENES"

A.Boykulov

Z.Z.Yakhshieva

Jizzakh State Pedagogical Institute named after Abdullah Qadiriy

**Abstract:** The article provides data on a class of compounds called terpenes. Terpenes and their derivatives are important in practical terms and very interesting in theory. These compounds are for the most part produced and secreted by plants in the form of essential oils, but there are also many artificially obtained representatives of this class, which have been especially enriched in organic chemistry in recent years and which have greatly facilitated the theoretical development of terpenes and terpenoids.

**Keywords:** terpenes, terpenoids, hydrocarbons, isoprene compounds.

Терпены представляют собой подкласс непредельных углеводородов с общей формулой  $(C_5H_8)_n$ , где  $n > 2$ . Обычно термин терпены применяется для обозначения соединений, содержащих целое число изо- $C_5$ -фрагментов независимо от того, содержатся ли в их молекулах другие элементы.

Углеводород с эмпирической формулой  $C_5H_8$ , носящий официальное «структурное» название 2-метилбута-1,3-диен, известен как изопрен. По сути,

терпены представляют собой полимеры изопрена с низкой степенью полимеризации. С увеличением числа изопреновых остатков в молекуле (степени полимеризации) свойства соединения меняются радикально.

Однако в живой природе наиболее часто встречаются не полимеры изопрена, а их кислородзамещенные производные, которые в настоящее время носят название «терпеноиды».

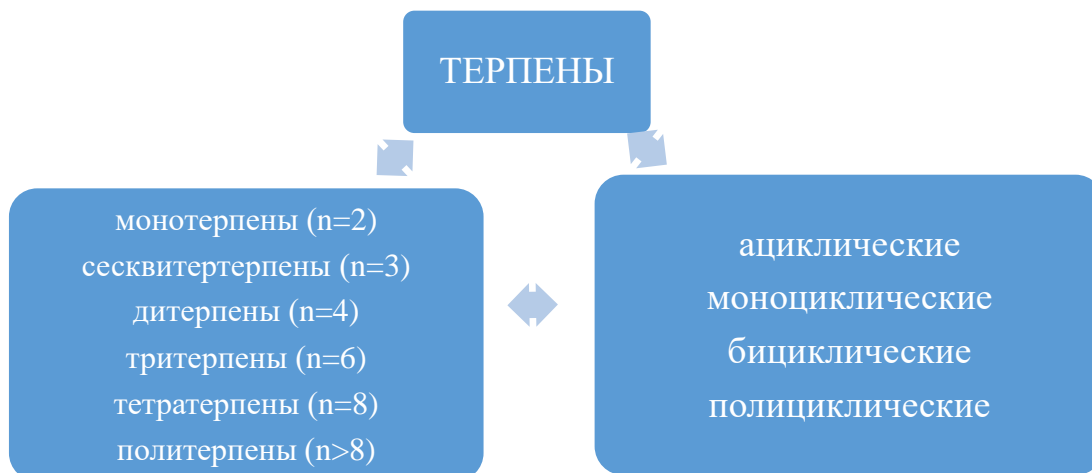
Терпеноиды - это кислородзамещенные производные терпенов. Иногда терпенами называют только углеводороды соответствующего состава и структуры, а терпеноидами - любые их производные и метаболиты. Но эти два понятия, как и сами классы соединений, так тесно связаны между собой, что принципиального различия в терминологии можно не делать. Таким образом, терпеноиды - это химические соединения, которые содержат помимо углерода и водорода еще и кислород, они построены из изопреновых фрагментов, связанных между собой по типу присоединения «голова к хвосту». Это исключительно многочисленный и разнообразный по химическому строению класс природных соединений. К таким соединениям относятся: спирты (алкоголи), альдегиды, эфиры (простые и сложные), кетоны, окислы, хиноны, лактоны. Терпены и терпеноиды широко распространены в растительном мире: это эфирные масла практически всех пахнущих растений, смолообразование и смолыделение хвойных растений под общим названием «живица». Живицы хвойных являются наиболее богатыми источниками самых различных терпенов. В животных организмах терпены встречаются нечасто. Терпеноиды входят в состав многих растений, в основном - как компоненты эфирных масел. Так, оцимен содержится в листьях базилика, фенхон - в фенхеле и тую, ментол является главной составной частью мятного масла, камфен выделен из масла пихты сибирской, борнеол содержится во многих эфирных маслах.

Таким образом получается огромная (более 10 000 представителей) крайне разнообразная по своим физическим, химическим, фармакологическим свойствам группа химических соединений, которую объединяют два признака:

- состав исключительно из атомов углерода, водорода и кислорода;
- наличие в структуре изопреновых фрагментов, связанных между собой по типу «голова к хвосту».

Количество этих изопреновых фрагментов во многом определяет свойства молекулы.

## Классификация терпенов:



По числу изопреновых звеньев в молекуле терпены подразделяются на:

Монотерпены – звено состоит из двух молекул изопрена и составляют  $C_{10}H_{16}$  (обычно называемые просто терпенами или монотерпеноиды). Они широко распространены в растительном мире, как компонент эфирных масел. Именно монотерпены и сложные эфиры определяют запах растений. Классическими представителями монотерпенов являются цинеол – главный компонент эвкалиптового масла и ментол – основной компонент мятного масла. Также к монотерпенам относится камфора (камфен) – бициклический кетон, содержащий два мономера изопрена. Монотерпеновые углеводороды ( $\alpha$ -пинен,  $\beta$ -пинен, терпинолен,  $\beta$ -терпинен) очень характерны для филогенетически более древних хвойных растений, в то время как для цветковых растений более свойственны кислородсодержащие монотерпеновые альдегиды, кетоны и спирты (цитраль, линалоол, терпинеол, гераниол). Специфический запах хвойного леса связан с образованием и испарением монотерпеновых углеводородов.

Секвитерпены - соединение трех молекул изопрена (сесквитерпеноиды) – «полуторные» терпены. Они также входят в состав эфирных масел. Однако трехчленный изомер имеет более тяжелую молекулу, а, значит, априори, менее летуч, дает менее выраженный, но более стойкий запах. Секвитерпенами являются фарнезол, входящий в состав эфирных масел ландыша и липы, а также выделенный из живицы сосны фарнезен.

Дитерпены - четырехчленные полимеры изопрена (диперпеноиды) – еще менее летучи, они входят в состав растительных смол. Кроме того, дитерпен витол входит в состав хлорофилла. Четырехчленные полимеры изопрена (дитерпены, диперпеноиды) – еще менее летучи, они входят в состав растительных смол. Кроме того, дитерпен витол входит в состав хлорофилла.

Тритерпены - шестичленные полимеры изопрена ( ) имеют в своем составе 30 атомов углерода. Ввиду практически полного отсутствия летучести они не

встречаются в эфирных маслах. Тритерпеноиды являются полициклическими кислотами или спиртами. Однако наибольшую известность имеют продукты их гликозидирования, уже относящиеся к классу гликозидов или сапонинов. Из тритерпеновых кислот чаще всего встречаются урсоловая, олеаноловая, кратеговая. Урсоловая кислота в сравнительно больших количествах содержится в плодах и листьях клюквы, облепихи, брусники, кожице яблок. Кратеговая кислота выявлена в плодах боярышника.

Восьмичленные полимеры (тетратерпены, тетратерпеноиды) включают одну единственную структурную группу – каратиноиды. Это природные пигменты желтого, оранжевого, красного цветов, синтезируемые высшими растениями, что обуславливает соответствующую окраску их цветов и плодов.

Более высокомолекулярные соединения изопрена, носящие название политерпенов и политерпеноидов, известны как гуттаперча и природный каучук.

По строению молекулы различают: ациклические (с открытой цепью углеродных атомов), например мирцен, и циклические, содержащие одно или несколько неароматических колец, например лимонен, камфен, пинены.

Терпеноиды – группа вторичных метаболитов высших растений, которая не имеет аналогов по разнообразию структурных типов и биологической роли в регуляции процессов жизнедеятельности живых организмов. Эта многочисленная группа веществ, насчитывающая более 23 тысяч соединений с установленным химическим строением, превосходит по числу представителей все другие классы природных соединений. Терпеноиды (изопреноиды) образуются во всех частях растений. Наибольшим местом их образования являются листья, цветки, плоды и корни лекарственных растений.

К одному из основных источников получения терпеноидов относятся хвойные деревья семейства *Pinaceae* (сосна, лиственница, пихта, кедр, ель).

Терпеновые соединения из хвойных деревьев, представленные моно-, сескви-, ди- и тритерпеноидами, по количественному содержанию и качественному составу многократно превосходят все другие виды растений, широко распространенных в мире. Эти вещества защищают растения от болезней и вредителей, а также многих неблагоприятных факторов окружающей среды (перегрева, охлаждения, повреждений и т.д.). Смолистые выделения хвойных деревьев, которые определяют ароматический хвойный запах леса – это не что иное, как образование и выделение терпеновых соединений. Их формирование проходило в процессе эволюции в условиях взаимодействия растительного организма с окружающей средой.

Загадочную силу, исходящую от хвойных деревьев, люди ощущали с давних пор. Деревья были объектом поклонения у многих народов. Замечено, что под кронами хвойных деревьев легче дышать, улучшается настроение и



самочувствие, прибавляются силы. Заряд здоровья получают люди даже после кратковременного отдыха в лесу. Хвоя, почки, кора хвойных пород деревьев и их смолистые выделения содержат большой набор терпеноидных соединений с уникальными фармакологическими свойствами. Поэтому они являются перспективными природными источниками для получения высокоэффективных лекарственных препаратов различного терапевтического действия при лечении и профилактики целого ряда заболеваний. Некоторые представители этого класса соединений обладают широким спектром фармакотерапевтического действия (антимикробное, болеутоляющее, противовоспалительное, ранозаживляющее, гипотензивное, диуретическое, общеукрепляющее и др.). В связи с этим они находят достойное применение в современной медицине при лечении сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, болезней верхних дыхательных путей, мочеполовых органов, гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей и кожи.

Широко известны бициклический кетон терпенового ряда – камфара и её масляные растворы, как эффективные и тонизирующие средства, применяемые при сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности. По мнению большинства исследователей, занимающихся изучением антимикробной активности терпеновых соединений, к этому классу веществ, как правило, не вырабатывается устойчивость микроорганизмов или же она формируется крайне медленно и в лишь незначительной степени. Поэтому в настоящее время, на фоне возросшей устойчивости к антибиотикам возбудителей гнойных инфекции, исследования антимикробной активности природных терпеноидов приобретают особую значимость.

Эфирные масла растений в значительной степени состоят из моно-, сескви- и дитерпенов и их производных. Терпены обнаружены практически во всех тканях растений (содержатся в эфирных маслах, скипидаре, смолах, бальзамах), найдены в продуктах жизнедеятельности некоторых бактерий и грибов, в секреторных выделениях насекомых.

По физическим свойствам терпены характеризуются как практически не растворимыми в воде, хорошо растворимы в неполярных органических растворителях; легко окисляются, полимеризуются, гидрируются, галогенируются, изомеризуются.

Монотерпены - бесцветные с характерным запахом жидкости ( $t_{\text{кип}} 150-190^{\circ}\text{C}$ ), сесквитерпены - бесцветные вязкие жидкости или легкоплавкие кристаллические вещества ( $t_{\text{кип}} 230-300^{\circ}\text{C}$ ) с более слабым, но более стойким, чем у монотерпенов, запахом. Например, запах имбиря определяется присутствием сесквитерпенового углеводорода цингибирена, запах липы - сесквитерпеновым спиртом фарнезолом. Активное начало цитварного семени -

сесквитерпеноид сантонин. К производным дитерпенов относятся, например, смоляные кислоты (абиетиновая, левопимаровая и др. кислоты), содержащиеся в канифоли, и спирт фитол, сложный эфир которого - составная часть хлорофилла. Тритерпен сквален найден в печени акулы. Установлено, что тритерпеновую структуру имеют также стероиды и гормоны; так, показано образование стероидного гормона холестерина из сквалена. Некоторые тетратерпеноиды (каротин и ксантофиллы) являются красящими веществами растений. Политерпенами можно считать гуттаперчу и каучук натуральный.

Ациклические терпены легко (например, под действием разбавленных минеральных кислот) превращаются в циклические. Обратный переход осуществляется в более жестких условиях: например, мирцен получают в промышленности пиролизом  $\beta$ -пинена при 500 С. Из природного сырья терпены и терпеноиды обычно выделяют ректификацией, вымораживанием (например, ментол из мятного масла) и др. методами. Многие терпеноиды получают в промышленности из более доступных терпенов или из химического сырья. Так, содержащиеся в скипидаре (в количестве до 95%) терпены используют для производства камфоры (выделяемой также из масла камфорного лавра), терпинеола, терпингидрата, гераниола, карвона; цитраль, выделяемый из некоторых эфирных масел, получают также окислением линалоола и в значительных количествах синтезируют из изопрена, ацетона и ацетилен.

Терпены и терпеноиды в индивидуальном состоянии или в виде эфирных масел и смол широко используют в качестве компонентов парфюмерных композиций и пищевых эссенций, в медицине (ментол, гераниол, терпингидрат и др.). Из терпенов получают также смазочные масла, инсектициды, например полихлорпинен и полихлоркамфен, флотационное масло, иммерсионные жидкости.

В заключение, можно сказать, что значимость изучения этой темы имеет свое научное, практическое и теоретическое обоснование, поскольку терпены и их соединения имеют большое значение. В результате многочисленных соединений, осуществленных огромной армией химиков, физиков и технологов, было установлено не только строение некоторых природных терпенов и терпеноидов, но и найдены пути синтеза их заменителей из доступных видов сырья. Возникли новые виды промышленности, началось производство синтетических соединений этого семейства. На первых парах синтетические материалы носили характер заменителей природных материалов. В настоящее время в результате успехов в химии и физике, усовершенствования технологий производства синтетических терпенов, благодаря принципиальной возможности сочетать в одном веществе любые желаемые свойства, позволяет

проникновению во все области промышленности, где терпены и терпеноиды становятся совершенно незаменимыми материалами в медицине.

### Использованная литература

1. Артеменко, А.И. Органическая химия /- М.: Высш. шк., 2006.
2. Петров, А.В. Органическая химия /- СПб.: Иван Федоров, 2002.
3. Реутов, О.А. Органическая химия: /- М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2004. - Ч.1.
4. Курц, А.Л. Задачник по органической химии с решениями. /- М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2004.
5. Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. М. Бином. Лаборатория знаний. 2005. Т. 1-4.
6. Терней А. Современная органическая химия. М.: Мир. - 1981. - Т.1,2.
7. Робертс Дж., Кассерио М. Основы органической химии. М.: Мир. - 1978. - Т.1,2.
8. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. М.: Химия. - 1991.
9. Керри Ф., Сандберг Р. Углубленный курс органической химии. М.: Химия. -1981.
10. Моррисон Р., Бойд Р. Органическая химия. М.: Мир. - 1974.
11. Марч Дж. Органическая химия М.: Мир. - 1987-1988. - Т.1-4.

### References

1. Artemenko, A.I. Organic chemistry / - M .: Higher. shk., 2006.
2. Petrov, A.V. Organic chemistry / - SPb .: Ivan Fedorov, 2002.
3. Reutov, O.A. Organic chemistry: / - M .: BINOM; Knowledge Laboratory, 2004. - Part 1.
4. Kurtz, A.L. Organic Chemistry Problem Book with Solutions. / - M .: BINOM; Knowledge Laboratory, 2004.
5. Reutov O.A., Kurtz A.L., Butin K.P. Organic chemistry. M. Binom. Knowledge laboratory. 2005. T. 1-4.
6. Terney A. Modern organic chemistry. M .: Mir. - 1981. - T.1,2.
7. Roberts J., Casserio M. Fundamentals of organic chemistry. M .: Mir. - 1978. - Vol. 1.2.
8. Sykes P. Mechanisms of reactions in organic chemistry. M .: Chemistry. - 1991.
9. Kerry F., Sandberg R. Advanced course in organic chemistry. M .: Chemistry. -1981.
10. Morrison R., Boyd R. Organic chemistry. M .: Mir. - 1974.
11. March J. Organic chemistry M .: Mir. - 1987-1988. - T.1-4.

## ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА - ЗАЛОГ УСПЕХА В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ

Раджаб Сайфитдинович Баймурадов

Малохат Бахшуллаева

Гулчехра Жамилова

Бухарский государственный университет

**Аннотация:** Индивидуальная работа на уроках физической культуры с каждым учеником - один из современных аспектов работы учителя физической культуры на уроке. Работа с каждым учеником – такая перспектива должна быть у учителя.

**Ключевые слова:** индивидуальная работа, подъем силой, высокая перекладина, вис на согнутых руках, перспективное планирование.

### INDIVIDUAL WORK IS A KEY TO SUCCESS IN THE WORK OF A TEACHER

Rajab Sayfitdinovich Baimuradov

Malokhat Bakhshullaeva

Gulchekhra Zhamilova

Bukhara State University

**Abstract:** Individual work at physical education lessons with each student is one of the modern aspects of the physical education teacher's work in the classroom. Working with each student is a teacher's perspective.

**Keywords:** individual work, strength lifting, high bar, hanging on bent arms, long-term planning.

Индивидуальная работа на уроках физической культуры с каждым учеником-один из современных аспектов работы учителя физической культуры на уроке. Заботясь о том чтобы урок проходил на высоком уровне многие из наших учителей сегодня ищут пути повышения эффективности учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных школах. Одним из них нам кажется в планировании индивидуальной работы по развитию двигательных качеств учащихся и на этой основе формирование двигательных навыков более высоких порядков.

Осуществить такую задачу конечно, невозможно без создания приемлемых оптимальных условий для занятий физической культурой, позволяющих каждому ученику систематически развивать свои двигательные способности,

добиваясь в соревновании со своими сверстниками максимальных результатов на всех этапах обучения. Таким образом можно наметить план развития и совершенствования учебно-материальной базы по физической культуре, учитывающий все возможности школы преподавателя физической культуры.

Работа с каждым учеником – такая перспектива должна быть у учителя. Воплощать ее в жизнь надо начинать с разработки индивидуальных планов роста физической подготовленности занимающихся по ряду показателей. Сюда должны войти все предусмотренные программой учебные нормативы а также несколько дополнительных, в значительной степени расширяющих возможности физической подготовленности каждого ученика.

Для разработки и составлению индивидуальных планов, учитывающих возрастные и морфологические особенности детей степень их личной заинтересованности в занятиях физическими упражнениями необходимо совместная работа преподавателей педагогики и физиологии.

За исходные рубежи необходимо взять ранее достигнутые показатели по нормативам «Алпомиш» и «Барчиной». Целевой результат логически вытекал из реальных возможностей ученика, а также индивидуальной программы, которая предусматривалась в процессе физической подготовки.

Учитель должен учитывать и другие факторы, например, во время летних каникул большинство учеников не занимаются физическими упражнениями систематически, должен планировать к началу предстоящего нового учебного года реальный спад в показателях, что и имеет место в дальнейшем. Например практика показывает, что ученик выполнявший в конце учебного года 10-12 подтягиваний, на первых уроках в начале учебного года подтягивался 6-8 раз и примерно только к концу первой четверти достигал прежнего результата. Это обстоятельство требовало продуманно создавать предпосылки к росту показателей, что в первую очередь выражалось в объеме выполняемых тренировочных упражнений. Объем заданий отражал динамику роста, а она была у одних более заметна, а у других менее интенсивна.

Физически подготовленным учащимся, любящим занятия физических упражнений, занимающимся в спортивных секциях, планировали показатели более высокие, нередко выходящие за пределы рамок определенных учебными нормативами. Например ученик занимающийся в спортивной секции имевший лучший результат в подтягивании 12-14 раз после индивидуального собеседования с ним надо поставить перед ним цель подтягиваться 18-20 раз. На этой согласованной с учеником основе и строится программа индивидуального обучения. В нем можно включить такие упражнения, как подъем силой на высокой перекладине, оборот назад из упора, удержание на определенное время в висе на согнутых руках с постепенным переходом на

одну руку. К концу обучения свой план ученик должен реализовать полностью, можно даже и перевыполнить. В течение учебного года все запланированные результаты в разработке которых осенью принимают участие все, без исключения учащиеся, затем обсуждаются и конкретизируются, порой в них вносятся поправки, высказанные школьниками в индивидуальных беседах.

Надо отметить, что при выполнении индивидуальных планов время активной двигательной деятельности в режиме дня школы. Большая часть контролируемых упражнений по развитию двигательных качеств включается в годовое планирование учителя, где практически на каждый урок запланирован контроль по тому или иному двигательному качеству, которые систематически через определенное количество уроков повторяются. Затрата времени на проведение большинства контролируемых упражнений не превышает 2-4 мин, что достигается за счет увеличенного количества нестандартных снарядов.

Отсюда вытекает и более тесный контакт педагога с учеником, на который оба выходят в непринужденной обстановке во время индивидуальной беседы. Ежеурочный анализ действий каждого ученика во время записи контролируемых упражнений глубже по содержанию общего анализа, который теперь только дополняет первый.

Ученик младших классов с радостью сообщает свой рекордный результат, а старшеклассник говорит об этом скромно «У меня по моему все слабовато». Вместе нужно искать причину. В большинстве случаев нужно не ограничивать количество попыток при контрольном выполнении. Так например, в прыжках в длину лучший результат будет складываться не из 3 попыток а из 5-6 попыток. Подтягивание на результат на одном занятии можно проводить дважды. За урок можно выполнить несколько раз в метание на результат. Тот же прыжок через козла учащийся выполняет на все большей высоте, без ограничений по степени освоения двигательного навыка.

Постоянная заинтересованность учителя в успехе каждого конкретного ученика дает ответную реакцию. Тянутся, не желая отставать от других сверстников, школьники ослабленные и те кто в силу каких либо недостатков освобожден от выполнения отдельных упражнений.

В своей работе учитель постоянно должен поддерживать связь с родителями учащихся, с врачом школьным и лечащим. Тем учащимся, которым по заключению врача противопоказано выполнение отдельных упражнений, нужно предложить сосредоточить внимание только на качественном выполнении двигательного навыка.

Как видно, в задаче планирования входит и поиск форм его реализации в индивидуальном варианте. Перспективное планирование для учащихся основной медицинской группы выражается в более раннем включении

дополнительных упражнений, которые присущи для старшеклассников, в среднее и начальное звено школы что способствует постепенности и доступности в обучении в противовес имеющему место форсированию. Для этого нужно вводить дополнительные и вспомогательные упражнения в обучении навыкам.

Практикуя, наряду с обязательным выполнением, свободный выбор дополнительных упражнений. Учитель физической культуры должен не только хорошо знать сегодняшние запросы своих учеников, но и уметь рассмотреть перспективу дальнейшей работы. Что же просматривается в перспективе домашних заданий? Увы, многолетняя практика общепринятой системы домашних заданий подтвердила кое в чем ее неэффективность. Лишь небольшая часть учащихся постоянно выполняет предлагаемые упражнения. О качестве речь уже не идёт. Обмениваясь опытом можно сделать вывод что успеха достигают лишь педагоги, сумевшие «приблизиться» к ученику, взвалившие на свои плечи почти все время контроля.

Для этого нужно разрабатывать цели с многолетней перспективой индивидуально для каждого учащегося, сохранив методы взаимодействия, дающие наиболее эффективные результаты. Цели нужно ставить реальные, выполнимые, но в то же время высокие и сложные. Без специальной и самостоятельной работы, без дополнительной тренировки осуществление их становится невозможным. В таком положении сам учащийся стремится идти к учителю за домашним заданием, чтобы выполнить его затем в секции, дома, на стадионе.

Учащимся нравится такое перспективное планирование их физического развития, где с каждым годом перед ними ставятся все более высокие цели. То что вчера казалось невыполнимым, сегодня уже становится нормой. Преображаются «тихие» ранее ничем не выделявшиеся ученики, показывая отличные результаты.

В такой обстановке обычный общий для класса комплекс упражнений домашнего задания приобретает новую значимость. Да плюс еще индивидуальное задание по выполнению своего любимого упражнения, на котором сосредоточивается основное внимание и которое опять-таки работает на повышение общей физической подготовленности.

Новые дополнительные упражнения и задания требуют оформления их в различные виды взаимодействия учителя с учеником. Хорошим подспорьем служат карточки- задания. В карточку закладываются исходный и целевой результат, а также варианты выполнения упражнений, Когда учащийся выходит на конечный целевой результат, то он сдав прежнюю карточку, которая послужит еще не один раз, по желанию получает новую.

Уделяя большое внимание групповому методу обучения в процессе урока, что позволяет эффективно использовать индивидуальные задания, необходимо проводить психолого-педагогическое тестирование учащихся по совместимости в процессе урочных и тренировочных занятий. Применение метода повышает работоспособность и снимает массу отрицательных реакций у учащихся во время занятий в группе.

В примере баскетбола при закреплении навыков игры баскетбол нужно составить равноценные команды, состоящие из равных по возможности игроков. Пользуясь способом включения в команды более подготовленных игроков, берущих на себя роль лидера, помогающих в смешанных командах девушкам. Опять-таки учитывая как личные контакты, (степень совместимости, выясненную в ходе предыдущих педагогических наблюдений и исследований) так и другие сопутствующие факторы: настроение на игру, степень активности занимающихся.

В легкоатлетических видах параллельно освоению двигательного навыка нужно планировать на каждый урок каждому учащемуся промежуточный контроль норматив и количество повторений как подготовительных, так и основных упражнений. Занимаясь индивидуально с каждым учащимся, надо внести коррективы и изменения, ведя записи в рабочем журнале.

Несомненно, легче подобрать индивидуальные упражнения и нагрузку для их выполнения с учетом интересов учащихся, чем создать необходимые для их осуществления условия. Без создания учебно-материальной базы школы невозможно кардинально улучшить качество подготовки учащихся.

Каждый учитель в своей практике в совершенствовании спортивной базы школы должен планировать на перспективу и на каждый год. Готовить простые спортивные инвентари, тренажерные приспособления.

Применяя и реализуя индивидуальное планирование физического развития учащихся в школе в течение первого учебного года удастся значительно увеличить показатели их физической подготовленности. А на втором году рост показателей физической подготовленности продолжается по нашему мнению уже не отдельные учащиеся, а значительная часть занимающихся перевесит учебные нормативы.

### **Использованная литература**

1. «Спортивные игры». Под редакцией В. Д. Ковалева. Москва «Просвещение» 1988год.
2. «Тория и методика физического воспитания», Б.М.Шиян, Б.А.Ашмарин, Б.Н.Минаев Москва «Просвещение» 1987год.
3. И.И.Бурнашев «Применение системного подхода преподавания



спортивно-педагогических дисциплин в процессе подготовки специалистов физической культуры». Тезисы научно-практической конференции. 2002 год.

4. И.И.Бурнашев, Т.Ибатулин «Анализ соревновательной деятельности юных баскетболистов различных игровых функций» Тезисы научно-практической конференции. 2010 год.

### References

1. "Sports games". Edited by V.D.Kovalev. Moscow "Education" 1988.

2. "Thoria and methods of physical education", BM Shiyani, BA Ashmarin, BN Minaev Moscow "Education" 1987.

3. I.I.Burnashev "Application of a systematic approach to teaching sports and pedagogical disciplines in the process of training physical culture specialists." Abstracts of the scientific-practical conference. 2002.

4. I.I.Burnashev, T.Ibatulin "Analysis of the competitive activity of young basketball players of various game functions" Abstracts of the scientific and practical conference. 2010 year.

## ТАРИХ ДАРСЛАРИДА ТАСВИРИЙ САНЪТ АСАРЛАРИДАН Фойдаланиш

С.А.Хайдаров  
haydarov\_sulaymon82@mail.ru  
ТВЧДПИ

**Аннотация:** Тарих фани дарсларида ўқувчиларнинг тасвирий санъат асарлари ҳақидаги билим ва тасаввурларини белгилаш мақсадида олиб борган сўровнома тахлили.

**Калит сўзлар:** тест, саволлар, жавоблар, манбалар, китоблар, кўникмаси, малака ошириш, янги таълим стандартлари.

## USE OF FINE ARTS IN HISTORY LESSONS

S.A.Khaydarov  
haydarov\_sulaymon82@mail.ru  
TRChSPI

**Abstract:** An analysis of a survey conducted to determine students' knowledge and perceptions of works of fine art in history lessons.

**Keywords:** tests, questions, answers, resources, books, skills, skills development, new educational standards.

Таълим тизимини такомиллаштириш, янги устивор технологиялар орқали мазмун ва самарадорликни ошириш борасида салмоқли ишлар олиб борилмоқди. Хусусан талабга жавоб берадигна дастур ва узвийлигини таъминлаган ҳолда такомиллаштирилган ва модернизациялаштирилган ўқув дарсликларининг янги авлодини яратилаётгани бунинг далилидир.

Тарих фани дарсларида ўқувчиларнинг тасвирий санъат асарлари ҳақидаги билим ва тасаввурларини белгилаш мақсадида олиб борган сўровнома олиб борганимизда қуйидаги кўрсаткичларга эришдик.

Тарих фанини ўқитишда ҳам кўпгина ишлар амалга оширилмоқда. Маълумки тарих фани орқали ўқувчилар ўтган даврлар тарихий воқеа ходисаларни ўрганиш ва билимга эга бўлиш билан барча сиёсат, маданият, санъат, иқтисод, ва ижтимоий ҳаёт ҳақида маълумотлар ва намуналар берилаётганлиги айтиш мумкин бўлиб, ўқувчилар тарих фанини ўзлаштириш билан бирга тасвирий санъат асарларидаги билимларини ҳам оширадilar.

Тасвирий санъат асари орқали ўша давр ижтимоий-сиёсий ҳаёти маданияти ва халқнинг нечоғлик ривожланганликлари ҳақидаги тасаввурга ҳам эга бўладилар.

Ҳозирда мактабларимизда ўқувчиларнинг тасвирий санъат асарлари ҳақидаги тасаввурлари паст даражарни кўрсатмоқда (61%) турлари билиши эса ундан ҳам камроқни (55 %) ташкил этмоқда. Тарихимзни ҳаққонийлигини очиб берадиган манбаларни билмаслиги биз учун аччинарли холдир. Тасвирий санъат асарларининг бир қанча турлари мавжуд бўлиб уларнинг бизгача етиб келганлиги ўтмиш тарихимиздан сўзлайди. Китобат санъати, саххофлик, хайкалторошлиш ва бир қанча турлари ҳозирда ҳам сақланиб келмоқда ва халқимиз буни давом эттирмоқда. Бизнинг тарихимизда бундай асарлар ҳар қайси даврда ҳам топилгандир, лекин биз араблар мўғуллар босқини даврида бу манбаларни камроқ кўрамиз бизга маълумки ислом эътиқоди бууга йўл қўймаса, мўғулларнинг фан ва маданиятни тушунмаслиги билан боғлиқдир. Биз китобат санъатини ривожланишини 15 асрдан бошлаб кўрамиз сабаби бунда кўплаб асарда ишланган миниатюраларни кўрамиз. Ўқувчиларимизнинг бу санъат асарлари ҳақитдаги тушўнчалари эса 63% ни ташкил этмоқда. Тарихимизни 15-16 асрларини очиб берувчи Зафарнома ва Бобурнома асарларини эса ўқувчиларимизнинг 65% билиши эса тарихимиздага бўлган қизиқишини пастлигидан далолат бўлса керак. Биз бу билан ўқитувчиларни ва ўқувчиларни билим савиясини паст демокчи эмасмиз балки уларга бу асарларни ўрганишни ва уларга дарсларни мувафакқиятли ўтишларига ёрдам беришни хоҳлаймиз.

Шундай қилиб тарих дарсларидаги тасвирий санъат асарлари ҳақидаги берилган маълумотлар ўқувчиларда ҳам тарихни билишни, ҳам тасвирий санъат ҳақидаги билимларини ошишида муҳим рол ўйнайди. Бундан ташқари, дарсликларда берилаётган тарихий ёдгорликлар, бебеҳо саналиб бутун дунёга машҳур дурдона асар намуналари ўқувчиларда эстетик дид,, маданият ва билим кўникмаларининг шаклланишига замин яратади.

Мақсадимиз дарс жараёнини савиясини ошириш, ўқувчиларнинг тарих фани билан бир қаторда тасвирий санъат турлари билан таништириш ва тасаввурларини ривожлантириш.

Тарих фани ўқитишда ҳам кўпгина ўзгаришлар бўлмоқда. Фанларни интеграциялаб ўқитиш ва янги педтехнологиялардан фойдаланишлар йўлга қўйилди. Тарих дарсларида кўрғазмали қуроллардан фойдаланиш ўқувчиларни фанга бўлган қизиқишларини янада ўз тарихимизда бўлиб ўтган воқеаларга бўлган муносабатларини оширади. Тарихий мавзудаги тасвирий санъат асарларидан фойдаланишни йўлга қўйиш тарих фанининг самарадорлигини кўтаради.

Тарихий асарларни ўрганиш уларга ишланган тасвирий санъат асарларини дарс жараёнига татбиқ этиш керак. Бизда тарихий асарлардан “Бобурнома”,

“Зафарнома” ва кўплаб бошқа асарлар топилади. Уларга ишланган тарихий миниатюралар ўқувчиларда шу давр маданияти ҳақида маълумотлар беради. Зеро халқимизда “юз марта эшитгандан кўра, бир марта кўрган афзал” дейишади. Тарихий мавзудаги тасвирий санъат асарларининг турлари бир қанча бўлиб уларни дарсга татбиқ қилишда ДТСдан келиб чиқан ҳолда бўлиши лозим. Биз юқорида таъкидлаб ўтган асарлардаги миниатюралар яъни Зафарнома асарида ишланган Амир Темурни ҳарбий юриши ва маданиятини акс эттирилганлиги, Бобурнома асарида эса Бобурнинг ҳаёти ва Ҳиндистон ва тарихий воқеаларни тасвириланиши тарих мавзуларида кўргазмали восита сифатида фойдаланиш мумкин. Ўқувчиларнинг кўз онгида шу давр воқеа-ходисаларини акс эттириш ва ўқувчиларга шу даврни ҳис қилиб яшашига ёрдам беради.

Хулоса қилиб айтганда тарих фанини ўқувчиларга тасвирий санъат, турли тарихий кўргазма қуролларидан фойдаланган ҳолда ДТС дастури доирасида мос бўлган ҳолда дарс ўтиш жоиздир. Бу билан ўқувчиларга нафақат тасвирий санъат, балки зиёратгоҳлар, қадимий жойларга, музейларга олиб бориш ва уларни ўқувчиларга тўғри етказа олиш уларни тарихимизга бўлган қизиқишларини ўстириш, ватанимиз тарихига бўлган ҳурматини янада ўстириш ўтган авлод аждодларимизни бизларга қолдирган меросидан унумли фойдалана олишимиз зарурдир. Президентимиз И.А.Каримов айтганларидек “Тарихсиз келажак йўқдир” деганларидек ҳар бир ўқувчи ўзининг тарихини, ўтмишини билган ҳолда келажак сари илдам қадам босиши зарурдир. Бизни фикримизча тасвирий санъат яни алломаларимиз қолдирган буюк тарихий тасвирий санъат асарларидан фойдаланган ҳолда ўқувчилар онгига етказа бериш керак.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Сулаймон Хайдаров. (2020). Ўзбекистон тарихи фани дарслари самарадорлигини оширишда тасвирий санъат воситаларининг роли. *Science and Education*, 1(6), 174
2. Khaydarov S.A. (2019). Use of products of the fine arts in teaching history of Uzbekistan. *International Journal of Research*. 6(03).40-44
3. С.А. Хайдаров. (2020). Ўзбекистон тарихини ўқитишда “зафарнома” дан фойдаланишни имкониятлари. *Science and Education*.1(7).192-198
4. С.А. Хайдаров. (2020). Педагог-ўқитувчиларда ахборот-коммуникация кўникмасини шакллантириш асослари. "Science and Education" Scientific Journal.1(7). 610-617
5. Сулаймон Амиркулович Хайдаров. (2020). Тарих дарсларида интеграциялашган технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 1(8). 666-671

6. Khaydarov S.A. (2020). Pedagogic and didactic possibilities of using miniature works in historical lessons. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 24(8). 1475-1792

7. Хайдаров С. (2020). Ўзбекистон тарихи дарсларида педагогик технологияларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг методик талаблари. *Academic Research in Educational Sciences*. 1 (3). 1313-1321.

8. Хақимжонов Баҳодир. (2020) Ўзбекистон тарихи дарсларида ахборот-коммуникацион ва педагогик технологияларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг дидактик ва методик талаблари. *Science and Education*. Илмий электрон журнал. Volume 1, Issue 8 , 659-663

### References

1. Sulaymon Khaydarov. (2020). The role of fine arts in increasing the effectiveness of history lessons in Uzbekistan. *Science and Education*, 1 (6), 174

2. Khaydarov S.A. (2019). Use of products of the fine arts in teaching history of Uzbekistan. *International Journal of Research*. 6(03).40-44

3. S.A. Khaydarov. (2020). Possibilities of using "zafarnoma" in teaching the history of Uzbekistan. *Science and Education*.1 (7) .192-198

4. S.A. Khaydarov. (2020). Basics of formation of information and communication skills in teachers. "Science and Education" Scientific Journal.1 (7). 610-617

5. Sulaymon Amirkulovich Haydarov. (2020). Use of integrated technologies in history lessons. *Science and Education*. 1 (8). 666-671

6. Khaydarov S.A. (2020). Pedagogic and didactic possibilities of using miniature works in historical lessons. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 24(8). 1475-1792

7. Haydarov S. (2020). Methodological requirements for the combined use of pedagogical technologies in the lessons of history of Uzbekistan. *Academic Research in Educational Sciences*. 1 (3). 1313-1321.

8. Khakimjonov Bahodir. (2020) Didactic and methodological requirements for the combined use of information and communication and pedagogical technologies in the history of Uzbekistan. *Science and Education*. Scientific electronic journal. Volume 1, Issue 8, 659-663

## GUANIDINING OLINISH USULLARI VA XALQ XO'JALIGIDA FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI

Begmurod Sharopovich Sharipov  
Hasan Soyibnazarovich Beknazarov  
Abdulahat Turopovich Jalilov  
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti

**Annotatsiya:** Maqolada guanidinni turli usullarda olish jarayonlari keltirilgan va samaradorligi solishtirilgan. Guanidinni xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llashning istiqbollari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Agrar siyosat, Oziq-ovqat xavfsiligi. Guanidin, guanidin gidroksid, Ammoniy karbamin kislotasi, sulfamin kislotaning amin tuzi, Ammoniy rodanid, Karbonat kislotaning orto-efirlari, Siyanamid, Disiandiamid

## PRODUCTION METHODS OF GUANIDINE AND PROSPECTS OF ITS USE IN THE NATIONAL ECONOMY

Begmurod Sharopovich Sharipov  
Hasan Soyibnazarovich Beknazarov  
Abdulahat Turopovich Jalilov  
Tashkent Research Institute of Chemical Technology

**Abstract:** The article describes the processes of obtaining guanidine in different ways and compares its effectiveness. Prospects for using guanidine in various sectors of the economy are considered.

**Keywords:** agrarian policy, food security. Guanidine, guanidine hydrochloride, ammonium carbamic acid, sulfamic acid amine salt, ammonium thiocyanate, carbonic acid orthoesters, cyanamide, disiandiamide

*Kirish.* Bugungi kunda Agrosanoat majmuasining jadal rivojlanishi ta'minlanishi kerak. Bu sohada ishlab chiqarishning hajmining o'sishi va sifatni yuksaltirish evaziga qishloq xo'jaligini agrosanoat darajasiga ko'tarish mumkin. Buning uchun esa nafaqat mahsulotlar miqdorini oshirish, balki har tomonlama intensivlashtirishdir. [1].

Chorvachilik, parrandachilik va o'simliklarni yetishtirishga bakterial, virusli va zamburug'li kasalliklar katta zarar yetkazadi. Kasalliklarning o'simliklar va hayvonlarda keng tarqalishining oldini olish uchun biotsid preparatlar yordamida profilaktika va davolash tadbirlari ishlab chiqilgan [2,3].

So'nggi yillarda qishloq xo'jalik hayvonlari va madaniy o'simliklarning yuqumli kasalliklariga qarshi kurash uchun guanidin asosidagi dori moddalaridan (polisept, biopag, fosfopag, metatsid) foydalanilmoqda.

Ko'p dorilar (sulgin, buformin, bigumal, amilorid, sferofizin, guanfatsin, streptomitsin) tarkibining faol qismi guanidin fragmenti hisoblanadi.

Guanidin saqlagan preparatlar o'zining tez ta'sir qilishi va yuqori samaradorligi, shuningdek, kam zaharliligi bilan ajralib turadi.

Yer yuzi aholisining tez ko'payib borishi natijasida ularni oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashga bo'lgan ehtiyojning ortishiga sabab bo'lmoqda. Lekin, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish imkoniyatlaring cheklanganligi bilan birgalikda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash masalasi ham yildan- yilga murakkablashib bormoqda. Bu muammolar ayniqsa, oziq-ovqat mahsulotlarini jadal ishlab chiqarish imkoniyatlari mavjud bo'lmagan mamlakatlarda qiyinlashib bormoqda.

Eng avvalo, atrof-muhitning ekologik jihatdan buzilishi hamon davom etayotgani, iqlim o'zgarishlarining oldindan aytib bo'lmaydigan oqibatlari, tez-tez takrorlanayotgan qurg'oqchilik va suv resurslari taqchilligi, jumladan, sug'orish uchun yerosti suvlarining tugab borayotgani, irrigasiya, meliorasiya va yerlarning unumdorligini qayta tiklashga yo'naltiriladigan investisiyalarning yetarli emasligi mazkur muammoni yanada keskinlashtirmoqda [4].

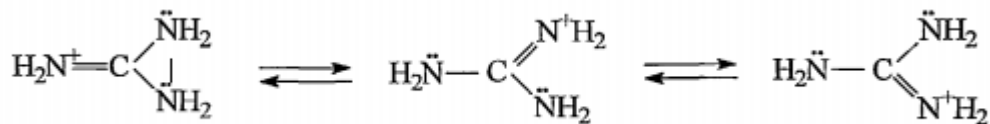
Bugungi kunda dunyo miqyosida aholining salomatligi uchun qulay sharoitlar yaratish, atrof-muhit muozanatni saqlash, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish samaradorligini va barqarorligini oshirishda har bir hududning mahalliy xomashyolaridan foydalanish darajasini oshirish va qayta tiklanadigan tabiiy resurslarni qo'llash katta ahamiyatga ega. Rivojlangan mamlakatlar resurslarning asosiy qismini iste'mol qiladi. Bu mamlakatlarda tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarishining umumiy hajmi o'rtacha har 15 yilda 2 barobar ortib bormoqda. Natijada bu hududlarda mos ravishda atmosfera, suv havzalari va tuproqni ifloslantiradigan chiqindilar miqdori ham 2 barobar ko'paymoqda. Tuproqlarning ekologik buzilishiga kimyoviy moddalar, mineral o'g'it va pestitsidlarning katta miqdorda va tinimsiz ishlatilishi ham sabab bo'lmoqda. Bu esa ekologik muammolar bilan birgalikda aholini salomatligiga ham jiddiy xavf soladi. Turli iqtisodiy munosabatlar va iqtisodiy qonunlarning harakat qilish mexanizmini, agrar siyosatning mamlakat rivojida o'rnini va oziq-ovqat havfsizligining iqtisodiy muammolarini hal qilishda agrar siyosat va oziq-ovqat havfsizligini o'rganishning o'ziga hos roli mavjud. [5]

O'g'itlar qishloq xo'jaligida juda keng qo'llaniladi. Yangi turdagi o'g'itlar yaratish, mavjudlarini olishning yangi usullarini ishlab chiqish ayniqsa hozirgi zamon

ilm-fanining asosiy masalalaridan biridir. Guanidin ham azotli o'g'it sifatida qo'llaniladi. Bu azotli o'g'it quyidagi usullarda olinadi:

*Ammoniy karbamin kislotasi yoki sulfamin kislotaning amin tuzi asosida guanidin sintezi*

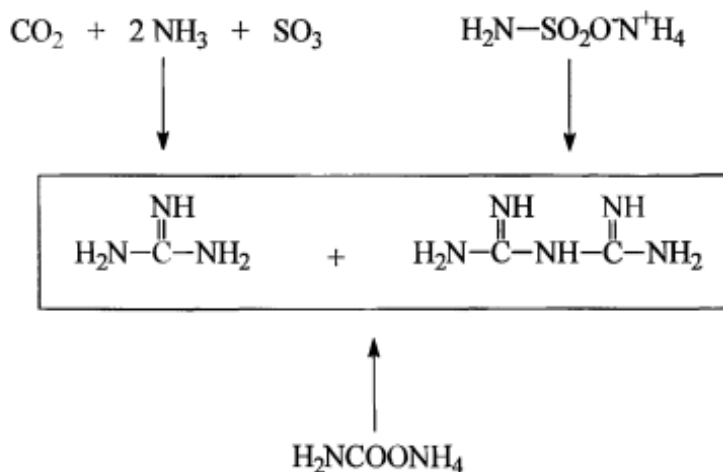
Guanidin bir asosli kuchli asos hossasiga ega bo'ladi, chunki guanidiniy ioni mezomeriya natijasida barqarorlashadi [6]:



Guanidin kristallarining rentgen difraksiyasi tahlili shuni ko'rsatdiki ion butunlay simmetrik va barcha C - N orasidagi masofalar bir xil uzunlikka ega.

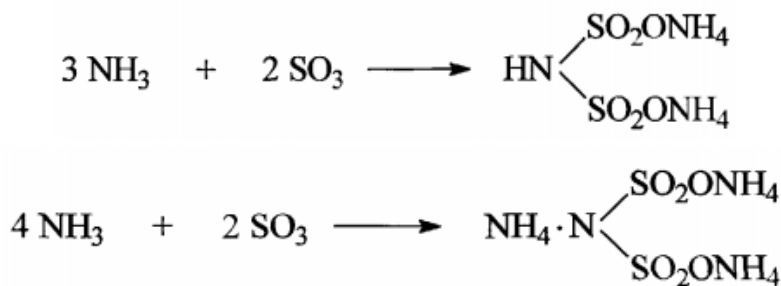
Amerikaning "Sianamid" kompaniyasi 1951 yilda guanidin olish usuli uchun Shveytsariya patentini olgan. Bu usul gaz fazada karbonat angidrid, sulfat angidrid va ammiakning molyar 1: 1 - 2: 2 – 6 nisbatdagi reaksiyasiga asoslangan.

Bu usulda karbonat angidrid va ammiakdan ammoniy karboamin kislotasi yoki sulfamin kislotasining ammoniyli tuzi hosil bo'lishiga asoslangan. Natijada ko'pincha guanidin va diguanidin aralashmasi hosil bo'ladi [7]:

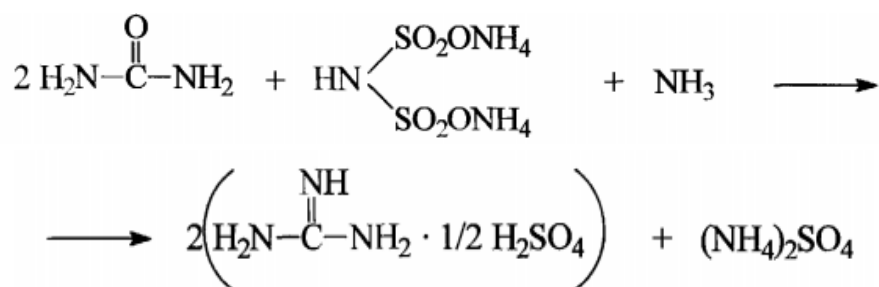


*Karbamid va sulfoamin kislotasining ammoniyli tuzidan guanidin sintezi.*

AQSh patentiga ko'ra [8] guanidin karbamid va sulfoamin kislotaning ammoniy tuzidan olinishi mumkin:



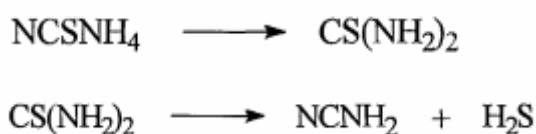




Guanidinni fosfat angidrid ishtirokida karbamid va ammiakdan ham sintez qilinish mumkin [9].

#### *Ammoniy rodaniddan guanidin sintezi*

Guanidin ammoniy rodanidni  $t = 180^\circ\text{C}$  gacha qizdirib ham olish mumkin, jarayonda birinchi navbatda tiomochevinagacha qayta guruhlanish boradi, so'ngra vodorod sulfid va siyanamidga parchalandi.



Hosil bo'lgan siyanamid boshlang'ich modda ammoniy rodanid bilan birikib, guanidin rodanid hosil qiladi. [10]:

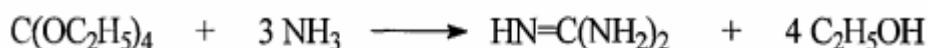


Shuningdek, guanidinni siyanamidga ammiakning birikishidan ham sintez qilish mumkin:



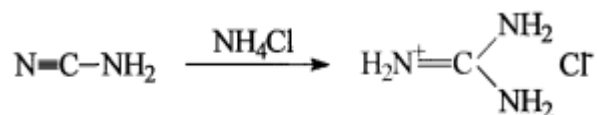
#### *Karbonat kislotaning orto-efirlaridan guanidin olish*

Ortokarbonat kislota efirlarining ammiak bilan ta'siridan [11] guanidin olinadi:

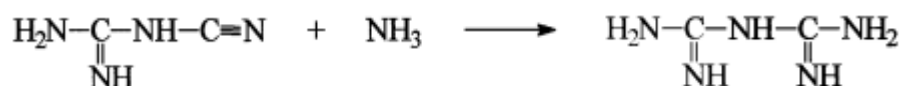


#### *Guanidin olishning boshqa usullari.*

Siyanamidning ammoniy xlorid bilan o'zaro ta'siri natijasida ham guanidin gidroxlorid hosil bo'lishiga olib keladi:



Disiandiamid ammiak bilan reaksiyaga kirishib, diguanidinni hosil qiladi [12]



Guanidin ishlab chiqarishda dastlabki reagentlarni ehtiyotkorlik bilan quritish kerak, chunki suv bilan o'zaro ta'sirlashganda guanidin karbamid va ammiakga gidrolizlanishi mumkin:



Shunday qilib, adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bugunga qadar guanidin hosilalarini olishning iqtisodiy jihatdan samarali va sodda texnologiyalarga ega eng maqbul usuli mavjud emas.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. О ходе и результатах реализации в 2009 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы: национальный доклад. Москва, 2010 // <http://www.mcx.ru> (дата обращения 25.04.2010).
2. Дезинфекционные средства. Справочник / А.В. Моник, М.Г. Шандалы. - М.: ТОО Парогъ, 1996. 4.1 - 114 с.
3. Мельников Н. Н. / Пестициды. Химия, технология и применение. - М.: Химия, 1987. - 712 с.
4. Abdug'aniyev A., Abdug'aniyev A.A. Agrar siyosat va oziq-ovqat xavfsizligi (darslik)- T.: TDIU, 2004. - 304 bet.
5. Д.Н.Саидова, И.Б.Рустамова, Ш.А.Турсунов. —Аграр сиёсат ва озик-овкат хавфсизлиги. Укув кулланма. Т.: —УзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси босмахонаси нашриёти, 2016. - 6 б.
6. Гаупман Ю./ Органическая химия / З. Ю. Гаупман, Ю. Грефе, Ремане - М.: Химия, 1979. - 464 с.
7. Пат. 275159 Швейцария, МПК5 C07C 127/00. Procédé de preparation d'un mélange de sulfates mono- et di-guanidique / Michael Alsop, Ian Bremer; заявитель и патентообладатель American Cyanamid Co. - № 275159 ; заявл. 14.11.47; опубл. 15.05.51.
8. Пат. 2567676 США, МПК5 C07C 127/00. Production of guanidine sulfate / Marsh Nat H; заявитель и патентообладатель H. Nat Marsh. - № 81625 ; заявл. 15.03.49; опубл. 11.09.51.
9. Пат. 491490 Канада, МПК5 C07C 127/00. Preparation of guanidine phosphates / Mackay Johnstone S; заявитель и патентообладатель American Cyanamid Co. - № 491490 ; заявл. 13.09.51; опубл. 24.03.53.
10. Чичибабин А.Е. / Основные начала органической химии: в 2 т. Т. 1/ А.Е. Чичибабин 6-е изд. - М.: Госхимиздат. 1954. - 914 с.
11. Рябчиков Д.И. / Неорганические синтезы — М.: Иностранная литература. 1951. Сб. 1- 185 с.
12. Вейганд-Хильгетаг / Методы эксперимента в органической химии - М.: Химия. 1968. - 375-376 с.

### References

1. On the progress and results of implementation in 2009 of the State agricultural development and market regulation programs agricultural products, raw materials and food for 2008-2012: national report. Moscow, 2010 // <http://www.mcx.ru> (access date 04/25/2010).
2. Disinfectants. Directory / A.V. Monique, M.G. Shandaly. - M.: LLP Rarog, 1996.4.1 - 114 p.
3. Melnikov N. N. / Pesticides. Chemistry, technology and application. - M.: Chemistry, 1987. -- 712 p.
4. Abdug'aniyev A., Abdug'aniyev A.A. Agrar siyosat va oziq-ovqat xavfsizligi (darslik) - T.: TDIU, 2004. -- 304 bet.
5. D.N.Saidova, I.B.Rustamova, Sh.A. Tursunov. —Agrar siyosat va oziq-ovkat havfsizligi. Ukuv Kullanma. T.: —UzR Fanlar Akademiasi Asosiy kutubhonasi bosmahonasi nashriyoti, 2016. -- 6 b.
6. Gaupman Y. / Organic chemistry / 3. Y. Hauptman, Y. Grefe, Remane - M.: Chemistry, 1979. - 464 p.
7. Pat. 275159 Switzerland, IPC5 C07C 127/00. Procédé de préparation d'un mélange de sulfates mono-et di-guanidique / Michael Alsop, Ian Bremer; applicant and patentee American Cyanamid Co. - No. 275159; declared 11/14/47; publ. 05/15/51.
8. Pat. 2567676 USA, IPC5 C07C 127/00. Production of guanidine sulfate / Marsh Nat H; applicant and patentee H. Nat Marsh. - No. 81625; declared 03/15/49; publ. 11.09.51.
9. Pat. 491490 Canada, IPC5 C07C 127/00. Preparation of guanidine phosphates / Mackay Johnstone S; applicant and patentee American Cyanamid Co. - No. 491490; declared 09/13/51; publ. 03.24.53.
10. Chichibabin A.E. / Basic principles of organic chemistry: in 2 volumes. Vol. 1 / A.E. Chichibabin 6th ed. - M.: Goskhimizdat. 1954. -- 914 s.
11. Ryabchikov D.I. / Inorganic syntheses - M.: Foreign literature. 1951. Sat. 1-185 p.
12. Weigand-Hilgetag / Experimental methods in organic chemistry - M.: Chemistry. 1968. -- 375-376 p.