



РЕСПУБЛИКА КОНФЕРЕНЦИЯСИ МАТЕРИАЛЛАРИ

## ЗАМОНАВИЙ ИЛМ - ФАНЛАР РИВОЖИДА ТАЛАБА - ЁШЛАР ФАОЛИЯТИНИНГ ЎРНИ

25 май, 2020 йил

**ТОШКЕНТ**



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРИЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ  
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШ ВАЗИРЛИГИ

ТАДБИРКОРЛАР ВА ИШБИЛАРМОНЛАР ҲАРАКАТИ  
ЎЗБЕКИСТОН ЛИБЕРАЛ – ДЕМОКРАТИК ПАРТИЯСИ

## **ЗАМОНАВИЙ ИЛМ-ФАНЛАР РИВОЖИДА ТАЛАБА-ЁШЛАР ФАОЛИЯТИНИНГ ЎРНИ**

*Республика илмий – амалий онлайн конференция материаллари  
(25 май, 2020 йил)*



ТОШКЕНТ – 2020

При анализе образцов меда растворы готовили следующим образом: 1г исследуемого меда (точная навеска) растворяли в 50 мл воды для ВЕЖХ.

Раствор перемешивали до полного растворения меда в УЗ - ванне при комнатной температуре в режиме «перемешивание». Затем раствор фильтровали через мембранный фильтр с диаметром пор 0,45 микрон. Фильтрат смешивали с атсетонитрилом в объемном соотношении 1/1 и анализировали методом ВЕЖХ.

В протессе отработки методики были определены условия анализа: - режим элюирования изократический, состав подвижной фазы атсетонитрил/вода в объемном соотношении 82/18 без смешения из двух отдельных емкостей. Таким образом была устранена флуктуация базовой линии. Состав подвижной фазы может варьироваться для достижения полного разделения пиков глюкозы и фруктозы.

Выводы. При разработке методики стандартный раствор готовили по точной навеске. Рабочие растворы - путем разбавления стандартного раствора непосредственно перед анализом. Критически рассмотрены достоинства и недостатки существующих методов и показаны ограниченные возможности при определения качественного и количественного состава меда. В результате сформулирована цель исследования.

#### Список литературы

1. Шкендеров С., Иванов ТС. Пчелиные продукты/ пер. с болг. София: Земиздат, 1985, 266 с.; Кривтсов Н.И., Лебедев В. И. Продукты пчеловодства. 2-е изд. Мл: Нива России, 1995. 254 с
2. ЭУ Соунсил// Соунсил Дирестиве 2001/110/ЕС оф 20 Десембер 2001 релатинг то хоней. Оффисиал Жоурнал оф тхе Эуропеан Соммунитиес Л10, 47-52 (2002)
3. ГОСТ 19792-2001 Мед натуральный. Технические условия.

## СИНТЕЗ НЕКОТОРЫХ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В КАЧЕСТВЕ ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

*Назаров Н.И., Бекназаров Н.С. Мирзаева Г.А.*

*БухГУ и ТНИИХН*

Поливинилхлорид (ПВХ) является одним из наиболее важных термопластичных полимеров, используемых в нашей повседневной жизни, поскольку он имеет большое техническое и экономическое значение. Но у него все еще есть некоторые проблемы из-за его плохой термостабильности, приводящей к его деструкции в результате реакции дегидрохлорирования,

инитсируемой в лабилных участках, присутствующих в полимерных цепях, таких как разветвление, хлораллильные группы, концевые группы, кислородсодержащие группы и непосредственная связь головные сооружения [5], помимо тактичности [6]. Это приводит к сильному обесцвечиванию полимера и ухудшению его физико-механических свойств.

Для термостабилизации поливинилхлорида используются высокоэффективные добавки, такие как соли металлических соединений жирных кислот [7], основные соединения [8] и оловоорганические соединения [9]. Однако некоторые из них являются токсичными и вызывают проблемы с окружающей средой, так как большинство из них оставляют токсичные остатки в процессе деструкции. Это недавно привлекло внимание к использованию органических стабилизаторов [10–12].

В этом исследовании изучены основания Шиффа полученные по реакции конденсации *o*-аминобензойной кислоты и кротонного альдегида, а также комплексы ионов металлов Mn(II), Co(II), Ni(II) и Cu(II) на их основе и охарактеризованы комплексные соединения.

#### **Экспериментальная часть**

Все материалы и растворители, использованные в этом исследовании, были химически чистого сорта. Использованный в этом исследовании ПВХ (суспензионный), не содержал добавок, полученное от АО «Навоиазот», также использовался двухосновный карбонат свинца и стеарат Ca-3n.

Используемые органические растворители включали этанол, диметилформамид (ДМФА) и толуол. Все эти растворители были либо спектроскопически чистыми растворителями класса ЧДА, либо очищены по рекомендованным методам [13].

Углерод, водород и азот анализировали стандартными методами микроанализа. Инфракрасные спектры ( $4000\text{--}400\text{ см}^{-1}$ ) были получены с использованием таблетки КBr на ИК-спектрометре Шимадзу. Анализ ионов металлов проводился путем растворения 20–25 мг хелата металла в концентрированной азотной кислоте с последующей перекисью водорода, нейтрализации разбавленных водных растворов гидроксидом натрия до pH 5,5 и содержания металла определялось рекомендованным методом [14] или определялись по массе сложного остатка после термического разложения.

*Синтез оснований Шиффа.* Кротонилиденимин-*o*-бензойной кислоты (КБК) синтезирован из 2-бутеналя и *o*-аминобензойной кислоты. Основание Шиффа получали путем добавления по каплям 2-бутеналя (10 ммоль) в 40 мл этанола при непрерывном перемешивании к раствору *o*-аминобензойной кислоты в этаноле (10 ммоль). Смесь перемешивали при комнатной температуре в течение 30 минут, а затем получали желтое твердое вещество, т.пл. =  $210\text{ }^{\circ}\text{C}$ , выход 95%, и собирали фильтрованием, промывали этанолом и перекристаллизовывали из ДМФА (схема 1).

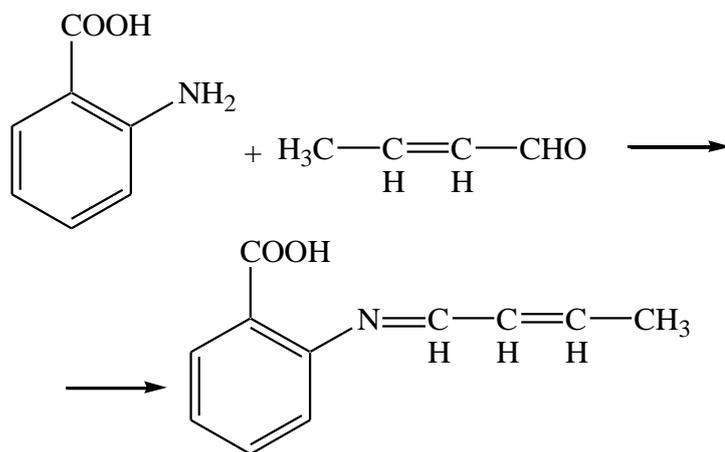
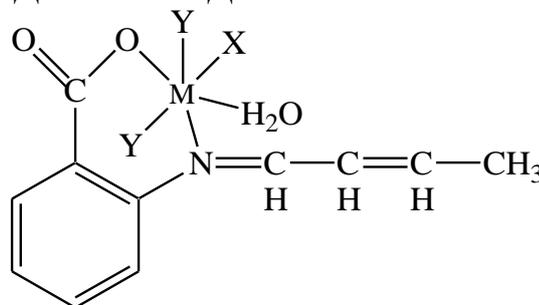


Схема 1. Приготовление основания Шиффа (КБК).

*Синтез комплексов металлов.* Горячий этанолный раствор соли металла ( $0,068 \text{ мол л}^{-1}$ , 10 мл) постепенно добавляли к 10 мл раствора лиганда в молярном соотношении (1:1) и раствор перемешивали на водяной бане в течение 2 ч который металлический комплекс выпал в осадок. С другой стороны, осаждение никелевого комплекса требовало добавления раствора аммиака по каплям для доведения рН до 6,5. Полученные комплексы «выход 70-85%» отфильтровывают, тщательно промывают последовательными порциями горячего этанола, а затем петролейного эфира до тех пор, пока фильтрат не станет бесцветным. Полученные комплексы хранили в вакуумном эксикаторе над безводным хлоридом кальция. Комплексы устойчивы на воздухе в твердом состоянии и растворимы в ДМФА или ДМСО.



*Подготовка образцов ПВХ.* Образцы ПВХ для изучения термостабильности готовили путем тщательного смешивания 1 г порошка ПВХ с 2 мас.% стабилизатора (или смешанного стабилизатора) в ступке, и 0,2 г полученного тонкого порошка использовали в исследовании.

*Отсенка стабилизирующей эффективности.* Отсенка стабилизирующей эффективности исследованных термостабилизаторов была проведена с использованием лакмусной бумаги из конго-красного красителя для измерения значения термостабильности ( $T_c$ ), т.е. времени, прошедшего для обнаружения газа  $\text{HCl}$ , выделившегося при  $180^\circ\text{C}$  в воздухе [15].

### Результаты и их обсуждение

*Характеристика полученных комплексов.* В настоящем исследовании исследуются подготовленные комплексы основания Шиффа (КБК), и их структуры характеризуются с помощью нескольких инструментов анализа. Эти комплексы стабильны на воздухе, негигроскопичны и имеют высокую

температуру плавления (300 °С), они легко растворимы в ДМФА и ДМСО и слабо растворимы в неполярных растворителях. Содержание С, Х, Н, Сл и металлов в теоретически рассчитанных и измеренных значениях соответствует предварительной формуле комплексов. Полученные данные для комплексов подтверждают стехиометрию (металл:лиганд) (1:1). Аналитические и физические данные основания Шиффа и его комплексов приведены в таблитсе 1.

Таблитса 1

Аналитические и физические данные металлокомплексов основания Шиффа (КБК)

Символ	Лиганд или комплекс	Брутто формула	Рассчитано/найденно				
			С, %	, %	, %	М, %	Сл, %
КБК	(КБК)	$C_{11}X_{11}NO_2$	7 6,1/76, 3	,4/6,3	,4/8,1	-	-
Мн-КБК	$[Mn(КБК)Сл \cdot 3X_2O]X_2O$	$C_{11}X_{18}СлMnNO_6$	3 7,5/37, 6	,2/5,1	,0/3,9	1 5,6/15, 7	1 0,2/10, 1
Со-КБК	$[Co(КБК)Ac \cdot 3X_2O]X_2O$	$C_{13}X_{23}CoNO_6$	4 4,7/44, 8	,5/6,6	,1/4,0	1 7,0/16, 9	-
Ни-КБК	$[Ni(КБК)OX \cdot 3X_2O]2X_2O$	$C_{11}X_{21}NiNO_7$	3 9,1/39, 0	,1/6,2	,2/4,1	1 7,4/17, 5	-
Су-КБК	$Su(КБК)Ac \cdot X_2O]2X_2O$	$C_{13}X_{22}СуNO_5$	4 6,3/46, 4	,4/6,5	,2/4,1	1 9,1/19, 0	-

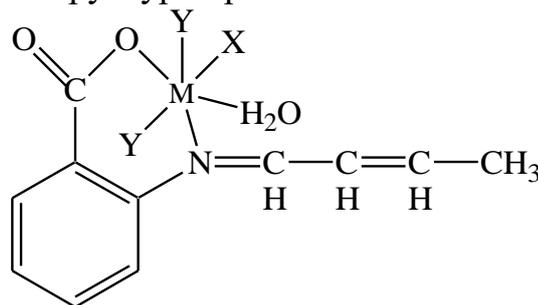
Ac–ацетатная группа

Протсент содержания металлов в этих двух комплексах (Мн-КБК и Ни-КБК), таким образом, рассчитывается и сравнивается с данными, полученными из аналитического определения содержания металла [16]. Было установлено, что средние протсентные содержания металлов находятся в хорошем соответствии с рассчитанными по предварительной формуле на основе элементного анализа.

М	Х	Й	Н
Мн(ИИ)	$C^{II-}$	$X_2$ O	1
Со(И)	O $Ac^-$	$X_2$ O	1
Ни(ИИ)	O $X^-$	$X_2$ O	2

Su(II)	O Ac <sup>-</sup>	-	2
--------	----------------------	---	---

Схема 2. Структура приготовленных комплексов



На основании результатов элементного анализа, ИК-спектров, и термического анализа можно сделать вывод, что основания Шиффа ведут себя как моонегативные тридентатные лиганды НО, координация происходит через азотинитрогенный азот, азот бензойного колтса и депротонированные атомы кислорода карбоксилной группы бензойной кислоты, как показано на схеме 2.

Таблица 2

Индукционный период ( $\tau$  мин<sup>-1</sup>) исследуемых соединений в качестве термостабилизаторов для жесткого ПВХ

Компаунд	Символ	T <sub>c</sub> /мин
ПВХ без добавок	ПВХ	2
Двухосновный карбонат свинца	ДОКС	9
Кальций-цинкостеарат	КТСС	8
Основания Шиффа КБК	КБК	28
Ни-комплекс	Ни-КБК	43
Su-комплекс	Su-КБК	47
Со-комплекс	Со-КБК	41
Mn-комплекс	Mn-КБК	36

*Исследование соединений в качестве термостабилизатора для жесткого ПВХ.* Результаты термостабильности жесткого ПВХ, разложенного на воздухе при 180 °С в присутствии основания Шиффа (КБК) (с использованием метода лакмусной бумаги с конго-красной краской), показаны в таблице 3. Результаты для нестабилизированной ПВХ, а также те, которые стабилизированы как ДОКС, так и стеарат Са – Zn, используемыми в качестве эталонных стабилизаторов, также приведены для сравнения.

Результаты показывают, что исследуемое основание Шиффа в качестве термостабилизатора проявляет большую стабилизирующую эффективность, чем два используемых коммерческих стабилизатора, что подтверждается более высокими значениями термостабильности (T<sub>c</sub>). Значение термостабильности для исследуемого стабилизатора почти в три раза больше, чем значения, полученные для эталонных стабилизаторов. Металлические комплексы основания Шиффа (КБК) показывают большую стабилизирующую эффективность, чем само основание Шиффа, как показано в таблице 3.

**Заключение.** Из этих исследований (элементный анализ и ИК-спектры,) из полученных координатсионных соединений металлов можно сделать следующие выводы о относительно хелатирующих свойств основания Шиффа, а также стереохимии его соответствующих комплексов металлов. Основания Шиффа ведут себя как мононегативные бидентатные лиганды NO, координатсия происходит через азометиновый азот и депротонированные карбоксильные атомы кислорода в основания Шиффа.

Квадратная плоская структура была предложена для комплекса Cu – КБК, а формы марганца (ИИ), кобальта (ИИ) и никеля (ИИ) с комплексами основания Шиффа (КБК) в соответствии с октаэдрической средой вокруг металл иона.

### СПИСОК ИСПОЛЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рибеиро да Сил ва МАВ, Рибеиро да Сил ва МДМС, Монте МЖС, Гонсалвес ЖМ, Фернандес ЭМР. Энергетисс оф метал-лигандбиндинг ин соппер(ИИ) анд нискел(ИИ) сомплехес оф тво Счиффбасес. Ж ЧемСос Далтон Транс. 1997;(7):1257–62.

2. Кумар С, Дхар ДН, Сахена ПН. Апплисиатионс оф метал сомплехес оф Счифф басес—а ревиу. Ж СсиИнд Рес. 2009;68(3):181–7.

3. Самиде МЖ, Петерс ДГ. Элестрочемисал редустиион оф соппер(ИИ) Сален ат сарбон сатходес ин диметхйлформаиде. Ж ЭлестроаналЧем. 1998;443(1):95–102.

4. Лосада Ж, Дел Песо И, Бее Л. Элестрочемисал анд спестроелестрочемисал пропертиес оф соппер(ИИ) Счифф-басе сомплехес. Инорг Чим Аста. 2001;321:107–15.

5. Браун Д, Ива'н Б, Келен Т, Ту'до'с Ф. Струстурал дефестс ин полй(винйл члориде). ИВ. Тхермал деградатион оф винйл члориде/асетйлене сополймерс. ЭурПолйм Ж. 1986;22:1–4.

6. Мартинез Г, Миллан Ж. Тхе инфлуенсе оф тхе тастиситй он тхермалдеградатион оф ПВС. ИИИ. Верифисатион бй озонизатион оф деградедсамплес. АнгевМакромол Чем. 1979;75:215–22.

7. Сапосси Г. Уеатхерабле ригид ПВС: тхе эффест оф лигхт анд тхермалстабилизерс. Ж Винйл Аддит Течнол. 1989;11(4):195–9.

8. Хавкинс УЛ. Полймер стабилизатион. Нев Ёрк: Уилей Интерссиеенсе;1972. п. 132.

9. Ёнг-зхонг Б, Зхи-минг Х, Шен-хинг Л, Зхи-хуе У. Тхермалстабилитй, смоке эмиссион анд мечанисал пропертиес оф полй(винйлчлориде)/хйдроталситенаносомпоситес. Полйм Деград Стаб. 2008;93:448–55.

10. Сабаа MW, Мохамед РР. Органис тхермал стабилизерс фор ригидполй (винйлчлориде). Парт ХИИИ. Эугенол (4-аллйл-2-метхохйпхенол).ПолймДеград Стаб. 2007;92(4):587–95.

11. Сабаа MW, Мохамед РР, Орабй ЭХ. Ваниллин–Счифф'с басес аорганис тхермал стабилизерс анд со-стабилизерс фор ригид полй(винйлчлориде). ЭурПолйм Ж. 2009;45(11):3072–80.

12. Моҳамед РР. НО-Асрйлойл бензхйдразиде ас а тҳермал стабилизерфор ригид полй(винйл члориде). Ж Винйл Аддит Течнол. 2008;14(4):184–90.

13. Вогел АИ. Прастисал органис чемистрй инслудинг куантитативеорганис анализис. 5тх эд. Лондон: Лонгманс; 1991.

14. Эл-Ҳатй МТ, Адам ФА, Моҳамед АЕ, Габр АА. Ж Индиан ЧемСос. 1990;67:743–7.

15. АСТМД 4202-92. Тест метҳод оф тҳермал стабилитй оф полй(винйлчлориде) (ПВС) ресин (Витҳдраун 1998).

16. Масдоналд АМГ, Сиричаня П. Тхе детерминатион оф металс инорганис сомпоундс бй охйген-фласк сомбустион ор wet сомбустион. Мисрочем Ж. 1969;14(2):199–206.

## СИНТЕЗ ХИТОЗАНА ИЗ МЕСТНОГО СЕРЯ

*Нурутдинова Ф.М.,*

*Жахонкулова З.В.*

*\*БухГУ, ассистент кафедры химии,*

*БухГУ, студент кафедры химии*

Хитин и его производный - хитозан являются наиболее распространенными биологически активными полимерами. В идеале хитин - это линейный полимер, основу которого составляют N-ацетил глюкозаминные звенья.

В идеальном хитозане все ацетамидные группировки гидролизированы до амидных (Рис.1). В природе хитин содержит некоторое количество ацетамидных а хитозан-аминогрупп.

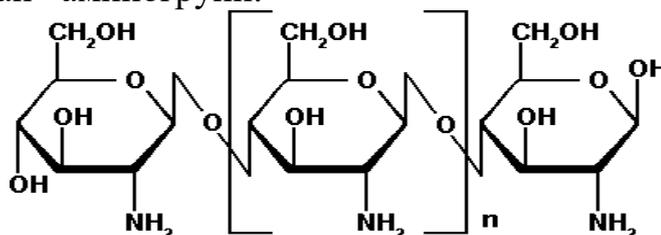


Рис.1. Поли(1-4)-2-амино-2 дезокси-Д-глюкоза-хитозан.

Хитозан является экологически чистым продуктом проявляет антибактериальные свойства. Хитозан представляет собой продукт дезацетилирования хитина.

При получении хитозана в указанных условиях одновременно с реакцией дезацелирования идет деструкция хитина, т.е. разрыв его цепей по глюкозидным связям, что приводит к уменьшению молекулярной массы хитозана и снижению его вязкости. Высокая устойчивость хитина к дезацелированию объясняется наличием водородной связи между карбонильной группой и азотом амидной группы смежных цепочек хитина в

60.	Babaxanova D.Sh., Kamilov J.	Новые перспективы лечения онкологических заболеваний	180
61.	Маткасимова Ш.Ш. Баратова Г.Т.	Повышение надежности силовых масляных трансформаторов путем улучшения теплоотдачи	182
62.	Karimova S.A.	Определение состава и качества мёда методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	185
63.	Назаров Н.И., Бекназаров Н.С. Мирзаева Г.А.	Синтез некоторых комплексов переходных металлов в качестве термостабилизаторов поливинилхлорида и их характеристика	188
64.	Нуриддинова Ф.М., Жахонкулова З.В.	Синтез хитозана из местного серя	194
65.	РУЗИЕВ К.Ш	Снижение влияния курса национальной валюты при режиме инфляционного таргетирования	196
66.	Собиров Ф.Ш.	Влияние консистенции и состава питательных сред для культивирования зародыши семян яровой мягкой пшеницы	197
67.	Собиров Ф.Ш.	Влияние питательной среды на морфогенез яровой мягкой пшеницы в условиях in vitro	199
68.	Тиллаева Д.М.	Модификация крахмала для получения окисленного его производного с целью использования в бумажной промышленности	201
69.	То'хтаев Х.У.	Разработка технологии обеспечивающей энергосбережения при обработке машиностроительных деталей	203
70.	Ibragimova S.I.	Macroeconomic stability in Uzbekistan and the tasks of changing the structure of the economy	205
71.	Baratova G.T. Matkasimova Sh.Sh.	Mechanical damage the effect of parameters of solar panels.	207

## **2-SHO'BA**

		<b>BUGUNGI GLOBALLASHUV SHAROITI VA TEZKOR AXBOROT MAKONIDA IJTIMOIIY - GUMANITAR FANLAR SOHASINING DOLZARBLIGI MASALALARI.</b>	
72.	Abdimurodov D.D.	«Ota» konseptining lingvomadaniy tadqiqi	212
73.	Abdirahimova Z.A.	Xalq pedagogikasi- tarbiya vositasi	215
74.	Abdullaev D.	O'zbekistonda davlat xizmati kadrlari faoliyati va uning istiqboli	217
75.	Abdullayev H.	Muhammad Yusuf ijodida «talmih» san'ati.	219
76.	Abdunazarova N.	O'zbekistonda davlat xizmati kadrlari salohiyatini oshirish zarurati	221
77.	Abduolimov A.	Bobur ijodida qo'llanilgan tarixiy ma'lumotlar	224
78.	Abduqodirov U.B.	Pedagogika va psixologiya sohalaridagi innovatsiyalar.	227
79.	Abdurahimova T.	Milliy g'oya va ma'naviyat-millatni birlashtiruvchi bayroq	229
80.	Abdusattorova Y.	Globalashuv davrida rahbar ma'naviy saviyasini yuksaltirish zarurati	231
81.	Abduxalilova A.E.	Xiva xonligida soliq siyosatining manbalar asosidagi tahlili.	233
82.	Adilova Z.U., Ismayilova A.M.	Boshlang'ich sinflarda so'z turkumlarini o'rganish metodikasi	238
83.	Adxamova M.	Folklor qo'shiqlarini ko'p ovozli ijroga moslashtirish va zamonaviylashtirish xususida	240
84.	Ahmadaliyeva M.H.	Badiiy adabiyotda telba obrazining ro'li (Fyodor Dostoyevskiyning «Telba» asaridagi knyaz misolida).	243
85.	Ahmadaliyeva N., Saidqulov S.	O'quvchilarni kasb-xunarga yo'naltirishdagi muammolar	246
86.	Alimbaev M.	Fotografiya vizual axborotning eng faol turi	250
87.	Alimova Q.O.	Umumiy va qo'shimcha ta'limning integratsiyasi	254
88.	Asqarova M.B.	«Temurnoma» asarining antroposentrik xususiyatlari	256
89.	Bahronova M.	Musulmon mamlakatlari madaniyati.	259
90.	Baxtiyorova S.I.	Rassomlar nigohi	262
91.	Bisenov M., Jumabaeva U.	Milliy arxitekturamizdi rawajlandirivdin' oqiv metodik usili	265