

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



**2020 йил 10 сон**

**Бош муҳаррир:** Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

**Масъул муҳаррир:** Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

**Масъул муҳаррир ўринбосари:** Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиғи Р.Жалолов

### **ТАҲРИРҲАЙЪАТИ**

**Физика-математика фанлари:** *акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., проф. Ў.Розиқов, ф-м.ф.д., проф. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., доц. Б.Саматов.*

**Кимё фанлари-** *акад.С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф. Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.*

**Биология фанлари-** *акад. К.Тожибоев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. А.Баташов.*

**Техника фанлари-** *т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.*

**Қишлоқ хўжалиғи фанлари** – *г.ф.д., доц. Б.Камалов, қ-х.ф.н., доц. А.Қазақов.*

**Тарих фанлари** – *акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д, проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.*

**Иқтисодиёт фанлари** – *и.ф.д., проф.Н.Махмудов, и.ф.д., проф.О.Одилов.*

**Фалсафа фанлари** – *акад., Ж.Бозорбоев, ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.*

**Филология фанлари** – *акад. Н.Каримов, акад. Т.Мирзаев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Х.Усманова. фил.ф.д., проф. Б.Тухлиев.*

**География фанлари** - *г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф.А.Нигматов.*

**Педагогика фанлари-** *п.ф.д., проф. У.Иноятов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., проф., Л.Муминова, п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев.*

**Тиббиёт фанлари** – *б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.*

**Психология фанлари** – *п.ф.д., проф. З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова*

**Техник муҳаррир:** *Н.Юсунов.*

**Таҳририят манзили:** Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

**Тел:** (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** [ilmiy@inbox.uz](mailto:ilmiy@inbox.uz)

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномасига биноан чоп этилади. НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 12.10.2020 йилдаги кенгайтирилган йиғилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишга рухсат этилган (Баённома № 10). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

## ТАБИИЙ ВА СУВДА ЭРУВЧАН СИНТЕТИК ПОЛИМЕРЛАР АСОСИДАГИ КОМПОЗИЦИЯЛАР БИЛАН ОҶОРЛАНГАН КАЛАВА ИПЛАРНИНГ ФИЗИК- МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Раззоқов Ҳасан Қаландарович  
Техника фанлари номзоди, доцент  
Тел: 99 709-05-08 e-mail: ximiya@mail.ru  
Назаров Сайфулло Ибодуллаевич  
Техника фанлари номзоди, доцент  
Тел: 99 385-94-81  
Ширинов Ғайрат Қодирович  
Тел: 91 414-22-48  
Оstonов Фируз Истам ўғли  
Тел: 97 307-07-14  
Ортиков Шерзод Шароф ўғли  
Тел: 93 704-94-30  
Бухоро давлат университети

*Аннотация:* мазкур мақолада табиий ва сувда эрувчан синтетик полимерлар асосидаги композициялар билан оҶорланган калава ипларнинг физик-механик хоссалари ўрганилган.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, оҶорловчи композициялар таркибига кирувчи крахмал, ПАА ва ГПМА оҶорланган калава ипнинг физик-механик хоссаларига жиддий таъсир кўрсатади, яъни унинг мустақамлиги ортади ва чўзилиш таъсирида узилиши камаяди.

*Калит сўзлар:* крахмал, ПАА, ГПМА, ПВА

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЯЖИ, ОШЛИХТОВАННОЙ КОМПОЗИЦИЯМИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ И ВОДОРАСТВОРИМЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ

Раззоков Хасан Каландарович  
Бухарский государственный университет,  
кандидат технических наук, доцент  
Тел: 99 709-05-08 e-mail: ximiya@mail.ru  
Назаров Сайфулло Ибодуллаевич  
Бухарский государственный университет,  
кандидат технических наук, доцент  
Тел: 99 385-94-81  
Ширинов Ғайрат Кадырович  
Бухарский государственный университет  
Тел.: 91 414-22-48

Оstonов Фируз Истамович  
Бухарский государственный университет

Тел .: 97 307-07-14

Ортиков Шерзод Шарофович  
Бухарский государственный университет  
Тел.: 93 704-94-30

*Аннотация:* в статье изучены физико-химические свойства пряжи, ошлихтованной композициями на основе природных и водорастворимых синтетических полимеров. Исследования показали, что входящие в состав щлихтующей композиции крахмал, ПАА и ГПМА, существенно влияют на физико-химические свойства ошлихтованной пряжи, т.е. приводят к повышению ее прочности и уменьшению обрыва при растяжение.

*Ключевые слова:* крахмальний клейстер, ПАА, ГПМА и ПВА

### INVESTIGATION OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF YARN STRAIGHTENED WITH COMPOSITIONS BASED ON NATURAL AND WATER- SOLUBLE SYNTHETIC POLYMERS

Razzokov Hasan Kalandarovich

Bukhara State University

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tel: 99 709-05-08 e-mail: ximiya@mail.ru

Nazarov Sayfullo Ibodullaevich

Bukhara State University

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tel: 99 385-94-81

Shirinov Gayrat Kadyrovich

Bukhara State University

Tel: 91 414-22-48

Ostonov Firuz Istamovich

Bukhara State University

Tel: 97 307-07-14

Ortikov Sherzod Sharofovich

Bukhara State University

Tel: 93 704-94-30

*Abstract:* The article studies the physicochemical properties of yarns, sized with natural and synthetic polymer compositions. Studies have shown that the starch, PAA and GPMA included in the sizing composition significantly affect the physicochemical properties of the sized yarns and lead to an increase in strength and a decrease in breakage during stretching of the yarn with the introduction of 5% starch paste, 5% PAA, 12% GPMA and 2% PVA.

*Keywords:* starch, PAA, GPMA, PVA

Полиакриламид (ПАА), гидролизланган полиметилакрилат (ГПМА) ва поливинилацетат (ПВА) каби синтетик полимерлар крахмал асосидаги оҳор

таркибига киритилиши структур-механик хоссаларнинг сезиларли ўзгаришига олиб келади. Оҳорловчи препарат сифатидаги полиакрилатли композицияларнинг юқори адгезион хусусияти унинг афзаллигини кўрсатади [1]. Таркибига оз миқдорда ПАА (крахмал массасига нисбатан 1,0-3,0%) ва ГПМА (крахмал массасига нисбатан 6-10 %) киритилган гуруч крахмали асосидаги 6 % ли клейстерларнинг реологик хоссалари ўрганилганда, унинг таркибига ПАА ва ГПМА киритилиши билан кескин ўзгариши аниқланди (1-жадвал). Жадвалдан кўриниб турибдики, ГПМА қўшилганда системанинг қовушқоқлигини ортишига олиб келади. Бу ГПМА нинг крахмал билан водород ва Вандер-Вальс кучлари ҳисобига боғларини ҳосил қилиш реакцияси содир бўлганлигидан далолат беради, чунки крахмалнинг (аникроғи унинг таркибий қисмлари–амилоза ва амилопектиннинг) полимер занжирида гидроксил гуруҳлари комплекс ҳосил қилиш учун қулай жойлашади (2,42 Å масофада 190° бурчак остида).

1- жадвал

**Турли ҳароратларда 5% ли крахмал клейстери қовушқоқлигининг ГПМА миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгариши**

Ҳарорат, К	Оҳор қовушқоқлиги, Па·с (ГПМА нинг турли концентрациясида)				
	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
298	0,42	0,76	1,22	1,34	1,76
313	0,34	0,68	1,13	1,28	1,63
323	0,26	0,61	0,98	1,22	1,55
333	0,21	0,57	0,84	1,16	1,43
343	0,14	0,50	0,72	0,94	1,44
353	0,10	0,42	0,76	0,89	1,23

Композициянинг плёнка ҳосил қилиш қобилияти оҳорлаш жараёнининг муҳим хоссаларидан бири ҳисобланади. Калава ипларга оҳорловчи мате-риаллар билан ишлов бериш ва қуритиш жараёнида толалар сирти ва толалар орасида силлиқ плёнка ҳосил бўлади[2].

Шу сабабли табиий ва синтетик полимерлар асосида плёнкаларнинг физик-механик хоссалари ўрганилди ва уларнинг натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвалдан кўринадик, крахмал – ГПМА – ПАА – ПВА асосидаги плёнканинг мустаҳкамлиги крахмал – ПВА ёки бошқа уч компонентли системаларнинг мустаҳкамлигига нисбатан 1,3-2,5 марта юқори. Плёнканинг бундай хусусияти калава ип сиртида ишқаланиш коэффиценти камайтирил-ган мустаҳкам ва эластик плёнка ҳосил қилиш учун, шунингдек калава ипнинг ишқаланишида, букилишида, буралишида, чўзилишида ва шу каби механик таъсирларига плёнканинг чидамлилигини ошириш учун жуда муҳим ҳисобланади.

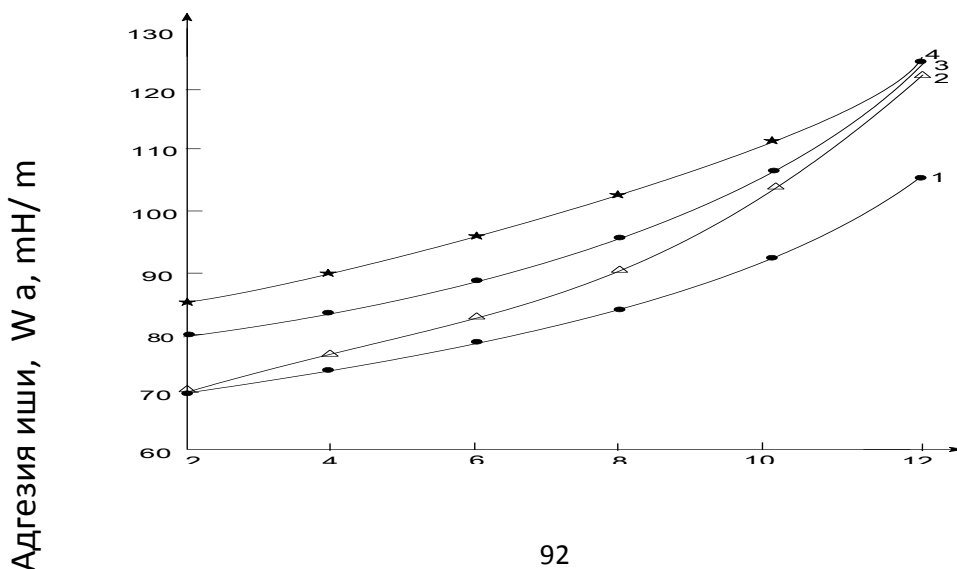
Турли системалардан олинган плёнкаларнинг физик-механик хосслари

Плёнка тури	Узилиш-даги плёнканинг сиқиш узунлиги, мм	Плёнка кенглиги, мм	Плёнка қалинлиги, мм	Узилиш мустаҳкамлиги, г/с	Плёнка мустаҳкамлиги, кг/мм <sup>2</sup>	Чўзилиш, %
Крахмал	50	50	0,314	11,6	1,6	27
Крахмал-ПАА	50	50	0,276	19,3	2,3	21
Крахмал-ПВА	50	50	0,234	19,7	2,6	18
Крахмал-ГПМА	50	50	0,184	21,4	3,1	16
Крахмал-ПВА-ГПМА	50	50	0,196	24,6	3,8	15
Крахмал-ГПМА-ПАА	50	25	0,163	26,1	4,2	14
Крахмал-ГПМА-ПАА-ПВА	50	25	0,157	28,4	4,5	13

Адгезион хоссалар оҳорловчи компонентларнинг асосий хоссаларидан ҳисобланади чунки улар калава ипда адгезив плёнкасини ҳосил қилиш йўли билан унинг мустаҳкамлигини ошириш учун мўлжалланган бўлади. Етарли қовушқоқликка эга бўлган мустаҳкам плёнка ҳосил бўлиши учун оҳор тола ичига сингиши керак, бироқ қовушқоқлик ва сирт таранглик жуда ҳам кичик бўлмаслиги керак, чунки бунда калава ипларнинг физик-механик хоссалари ёмонлашади[3].

1-расмда турли концентрациядаги крахмалли адгезивлар адгезиясининг ГПМА миқдорига боғлиқлиги кўрсатилган. Расмдан кўриниб турибдики, ГПМА нинг киритилиши система адгезион хоссасининг ортишига олиб келади.

ГПМАнинг киритилиши билан крахмал эритмаларининг сирт таранглиги ортади. Бунда ҳосил бўлувчи комплекслар адгезив эритмасидан сиртга кўп миқдорда субстратнинг ўтишига ёрдам беради, чунки эритмадаги ички молекуляр таъсирланиш унча катта эмас.



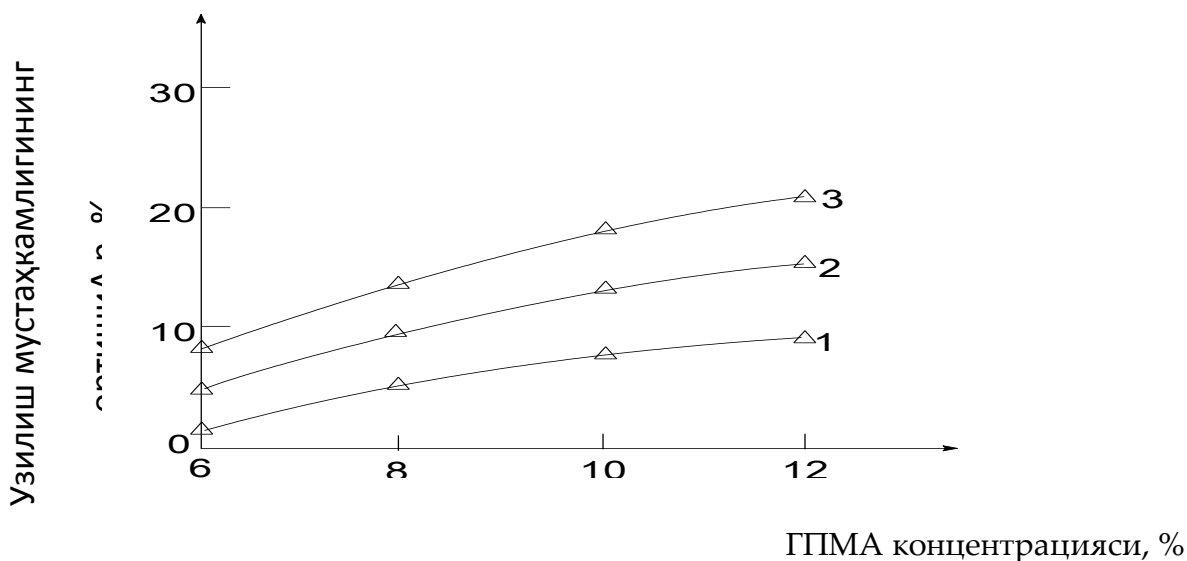
ГПМА концентрацияси, %  
 Крахмал концентрацияси: 1 – 4, 2 – 5, 3 – 6, 4 – 7.

1-расм. ГПМА концентрациясининг калава ипларга нисбатан крахмал оҳорлари адгезия ишининг ўзгаришига таъсири

Шундай қилиб, сувда эрийдиган табиий ва синтетик полимерлар асосидаги композиция ( крахмал 5%, ПАА 5%гача, ГПМА 12% ва ПВА 2% крахмал массасига нисбатан) калава ипнинг система адгезион хоссасининг ортишига ёрдам беради[4].

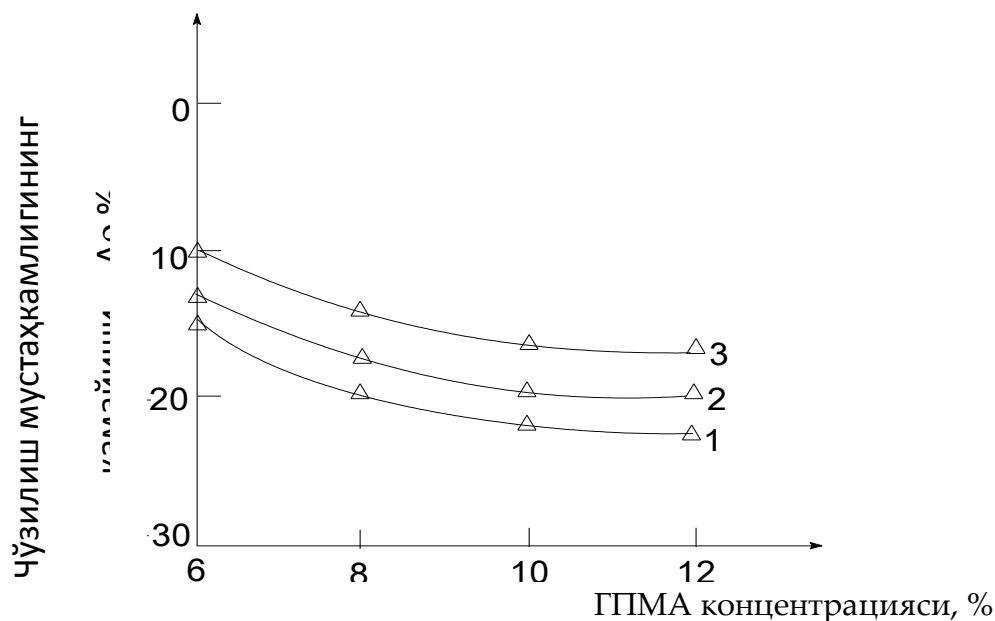
Тўқиш жараёнида узилиш характеристикалари асосан оҳорловчи композицияларнинг калава ип ичига кириши ҳисобига аниқланади, натижада ипнинг негизини ташкил этувчи айрим толаларнинг бир-бирига бирлашиши содир бўлади.

Оҳорланган калава ипнинг узилиши ва чўзилиши мустаҳкамлигига оҳор таркибининг таъсири ўрганилганда (2- ва 3- расмлар) шу аниқландики крахмалли композицияларда ПАА,ГПМА ва ПВА миқдори оширилганда толалар сиртида плёнкаларнинг ҳосил бўлиши ҳисобига оҳорланган ипнинг мустаҳкамлиги ортади ва чўзилиш таъсиридаги узилиш камаяди.



ПАА ва ПВА концентрацияси тегишлича 5 ва 2%  
 Крахмал миқдори: 1 - 5, 2 – 6, 3 – 7%.

2-расм. Полимер композиция билан оҳорланган калава ип мустаҳкамлигининг ортишига ГПМА концентрациясининг таъсири



ПАА ва ПВА концентрацияси тегишлича 5 ва 2%  
Крахмал миқдори: 1 – 5, 2 – 6, 3 – 7%.

3-расм. Полимер композиция билан оҳорланган калава ип чўзилиш таъсиридаги узилишнинг нисбий камайишига ГПМА концентрациясининг таъсири.

Мустаҳкамлик ҳаддан ташқари оширилганда чўзилиш камаяди ва натижада оҳорлаш самарадорлиги ҳам камайиб кетади. Одатда оҳорланган калава ип юкори мустаҳкамликка эга бўлади, чўзилиш эса камаяди.

Шундай қилиб, олинган маълумотларга қўра, оҳорловчи компо-зициялар таркибига кирувчи крахмал, ПАА ва ГПМА оҳорланган ипнинг физик-механик хоссаларига жиддий таъсир этади. 5%ли крахмал клейстерига 5% ПАА, 12% ГПМА ва 2% ПВА киритилиши калава ипнинг мустаҳкамлиги ортишига ва чўзилиш таъсирида узилишининг камайишига олиб келади.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Амонов М.Р., Равшанов К.А., Раззоков Х.К. Исследование шлехтующих свойств водорастворимых полимеров // Третья Санкт-Петербургская конф. мол. учен. с межд. участием по современным проблемам науки о полимерах: тез. докл. конф. 17-19 апреля 2007. – Санкт – Петербург, 2007. - С.171.
2. Раззоков Х.К., Шарипов М.С., Хайдаров А. Майдаланган гуручдан крахмал ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш // Науч. Конф. по современным проблемам химии высокомолекулярных соединений: Тез. докл.- Бухара, 1998. - С. 38.
3. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Равшанов К.А., Маждидов А.А., Назаров И.И., Амонова Х.И. Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями // Узбекский химический журнал. – Тошкент, 2007. - №2. - С.27-30.



13	Исследование влияния механоактивации на растворимость фосфора в низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов Олжаев Д.Н, Нурмуродов Т.И, Турсунова И.Н .....	75
14	Реологические свойства кислых и преципитатных пульп, полученных на основе фосфоритов центральных кызылкумов Султонов Б.Э, Сапаров А.А , Расулов А А , Намазов Ш. С .....	81
15	Табиий ва сувда эрувчан синтетик полимерлар асосидаги композициялар билан оҳорланган калава ипларнинг физик-механик хоссаларини ўрганиш Раззоқов Ҳ.Қ, Назаров С. И , Ширинов Ф. Қ, Остонов Ф. И, Ортиков Ш.Ш .....	89
16	Ошқовқдан озик-овқат қўшилмалари тайёрлаш ва уларни кимёвий таркибига кўра синфлаш Асқаров И.Р, Хожиқулов А.С .....	95
17	Тиббийда қўлланиладиган о-карбоксиметилхитозан <i>bombyx mori</i> нанотолаларини олиш истиқболлари Саттарова Д.М., Саттаров Т.А., Кодирханов М.Р., Рашидова С.Ш .....	102
18	2,4-диоксопентан кислота этил эфири <i>пара</i> -алмашинган ароилгидразонлари синтези ва тузилиши Севинчова Д.Н, Турсунов М А, Умаров Б Б, Амонов М М, .....	108
19	Chemical analysis and comparision of ash content from <i>delphinium</i> species ( <i>d. oreophilum</i> huth, <i>d. rugulosum</i> boiss and <i>d. barbatum</i> bunge) growing in Uzbekistan Ahunova H I, Sattarov T. A, Abdullaev Sh. V.....	115

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ**

**03.00.00**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**BIOLOGICAL SCIENCES**

20	Типик бўз тупроқлар альгофлорасининг таксономик таркиби Тўхтабоева Ю. А, Махмудова Ю. С .....	120
21	Studying and estimation of economic valuable traits of high-quality variety of species <i>g.hirsutum</i> l. from different eco-geographical origin groups Abdullaev A. A, Rizaeva S.M, Amanov B K, Muminov K. A, Rafieva F U, Arslanov D. M, Samanov Sh. A .....	127
22	Jismoniy ish qobiliyatlar natijasida inson organizmdagi nafas va qon aylanish sistemasidagi o'zgarishlar Yormatov G' S .....	133
23	Термитларга қарши курашнинг янги истиқболлари Ахмедов В. Н, Мирзаева Г,С, Ғаниева З А, Холматов Б.Р .....	136
24	Адаптация микроклонов гранат ( <i>punica granatum l</i> ), выращенных <i>in vitro</i> , к почвенным условиям. Болкиев А. А., Абдуллаев С.А., Султонова Ш.А., Абдуллаев А.Н м.н.с., Эшмурзаев Ж.Б., Обидов Н.Ш., Убайдуллаева Х А .....	143
25	Фарғона водийси флорасида тарқалган brassicaceae оиласи эфемерлари Кадирова Х А, Юсупова З.А, Иброхимов А Э, Махмудова Ю. С, Мадаминов Ф. М... ..	149

