

ISSN:2181-0427 ISSN:2181-1458

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

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2021 йил 11-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 бошлиги Р.Жалалов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., доц. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., проф. Б.Саматов, ф-м.ф.д., доц. Р.Хакимов, ф-м.ф.д. М.Рахматуллаев.

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.Тожибаев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. доц.А.Баташов, б.ф.н.

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

Қишлоқ хўжалиги 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: –ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.

Филология фанлари: – акад. Н.Каримов, фил.ф.д., проф.С.Аширбоев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова. фил.ф.д.,проф. Б.Тухлиев, фил.ф.н, доц.М. Сулаймонов.

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

Педагогика фанлари: - п.ф.д., проф. У.Иноятгов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев, PhD П.Лутфуллаев.

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

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 гувоҳномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги (АОКА) томонидан 2020 йил 29 август куни 1106-сонли гувоҳнома га биноан чоп этилади. “НамДУ Илмий Ахборотномаси” электрон нашр сифатида халқаро стандарт туркум рақами (ISSN-2181-1458)га эга НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 10.11.2021 йилдаги кенгайтирилган йигилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишига рухсат этилган (**Баённома № 11**). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.



3. Cobo, S.; Dominguez-Ramos, A.; Irabien, A. Minimization of Resource Consumption and Carbon Footprint of a Circular Organic Waste Valorization System. ACS Sustain. Chem. Eng. 2018, 6, 3493–3501.
4. Biau A., Santiveri F., Mijangos I., and Lloveras J. 2012. The impact of organic and mineral fertilizers on soil quality parameters and the productivity of irrigated maize crops in semiarid regions. Eur. J. Soil Biol. 53(6): 56–61. Dakora D.F. and Phillips D.A. 2002. Root exudates as mediators of mineral acquisition in low-nutrient environments. Plant Soil, 245: 35–47.
5. Debiase G., Montemurro F., Fiore A., Rotolo C., Farrag K., and Miccolis A. 2016. Organic amendment and minimum tillage in winter wheat grown in Mediterranean conditions: effects on yield performance, soil fertility and environmental impact. Eur. J. Agron. 75: 149–157.
6. У.Ш.Темиров, А.М.Реймов, Ш.С.Намазов, Н.Х.Усанбаев, Ш.Ю.Номозов. Получение фосфорсодержащих органоминеральных удобрений. // Узбекский химический журнал. – 2017. – № 4. – С. 42-49.
7. U.Sh.Temirov, Sh.S. Namazov, N.H. Usanbaev, B.E.Sultonov, A.M.Reymov. Organic-mineral Fertilizer Based on Chicken Manure and Phosphorite from Central Kyzylkum // Chemical Science International Journal. Volume 24, Issue 3. USA. – 2018. – pp. 1-7.

М-НБКНИНГ КРИСТАЛЛ ТУЗИЛИШИ ВА ХИРШФЕЛЬД СИРТ ТАҲЛИЛИ

Зияев Мавлон Абдумажитович*,
Саттаров Тўлқинжон Абдусаттор ўғли**
*ЎзР ФА Биоорганик кимё институти
**Наманган давлат университети

Аннотация: *Замонавий қўрилмалар ва замонавий таҳлил натижасида органик моддаларнинг тузилишини ўрганишда етарлича маълумот олиш мумкин. Хиршфельд сирти моддалар тузилишидаги айрим жиҳатларини мукамал тушинишга ёрдам беради. Шунинг учун м-НБКнинг кристалл тузилишини тадқиқ қилишда Хиршфельд сирти кўрсаткичларини ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш молекула структурасини тўла тасвирлаш учун хизмат қилади.*

КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА М-НБК И АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТИ ХИРШФЕЛЬДА

Зияев Мавлон Абдумажитович*,
Саттаров Тўлқинжон Абдусаттор ўғли**
*Институт Биоорганической химии АНРУз
**Наманганский государственный университет

Аннотация: *В результате современных структур и современного анализа можно получить достаточную информацию при изучении структуры органического вещества. Поверхность Хиршфельда помогает в совершенстве понять некоторые аспекты структуры веществ. Таким образом, рассмотрение и анализ параметров поверхности Хиршфельда при исследовании кристаллической структуры м-НБК служит для полного описания молекулярной структуры.*

CRYSTAL STRUCTURE OF *m*-NBK AND HIRSCHFELD SURFACE ANALYSIS

Ziyayev Mavlon Abdumajitovich*,

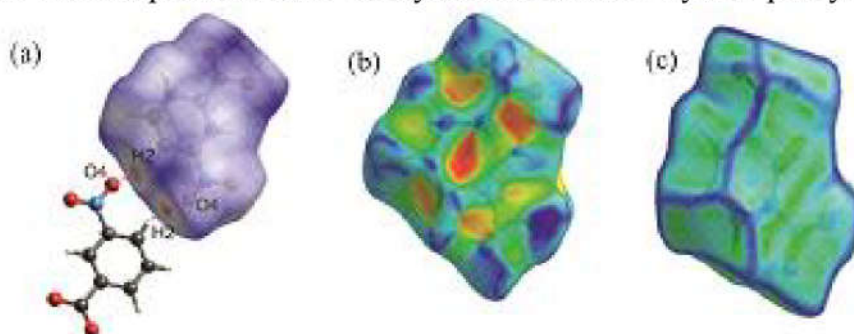
Sattarov Tulkinjon Abdusattor ugli**

*Institute of Bioorganic chemistry Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

**Namangan state university

Abstract: As a result of modern structures and modern analysis, sufficient information can be obtained in the study of the structure of organic matter. The Hirschfeld surface helps to perfectly understand some aspects of the structure of substances. Therefore, the consideration and analysis of Hirschfeld surface parameters in the study of the crystal structure of *m*-NBK serves to fully describe the molecular structure.

Органик бирикмаларнинг кристалл тузилишини тадқиқ қилишда Хиршфельд сирти асосидаги қуришлардан фойдаланиш даражаси кейинги пайтларда оммалашиб бормоқда. Таҳлилларга бундай усулда ёндошиш мавжуд структуравий тасавурларни ўзгача нигоҳ билан қарашга ва маълум бир қобидан чиқишга ундайди. Бунда турли моделлар ёрдамида тасавур қилинган ядроларо масофа ва бурчаклар, ҳосил қилган кристалларнинг молекулалар билан биргаликдаги диаметри, ва зич контактларни идентификациялаш муҳим ҳисобланиб, молекулалар “органик яхлит” сифатида қаралади. Шунинг учун таҳлил натижасида молекулаларо таъсирлашувни барча яқин контактларни идентификациялаш ва муҳокама қилиш муҳим рол ўйнайди.



1-Расм. (а) Хиршфельд юзаси d_{norm} устида қисқа туташган жойларни яшил чизиқли чизиқлар сифатида кўрсатган, (б) шакл кўрсаткичлари майдони ва (с) ўзаро таъсир ҳудудларини кўрсатадиган эгри чизиқ майдони.

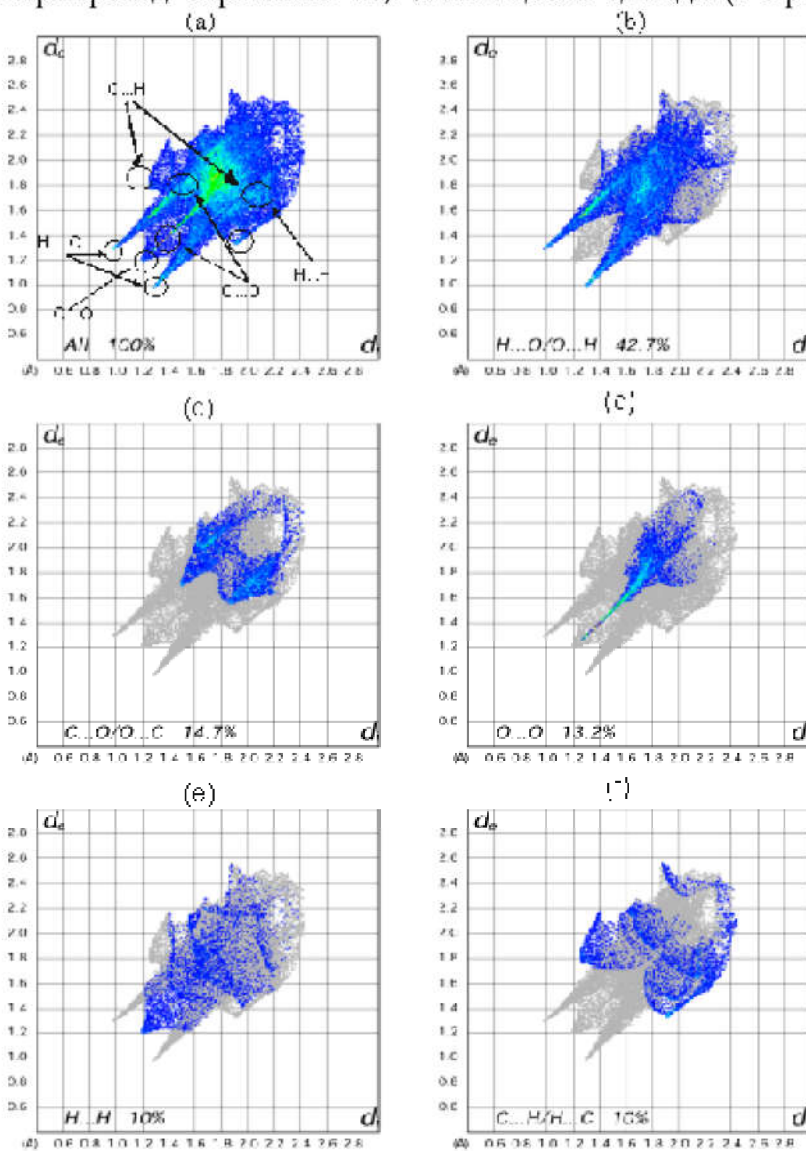
m-НБКнинг кристалл тузилишини тадқиқ қилишда Хиршфельд сирти кўрсаткичларини ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш молекула структурасини тўла тасвирлаш учун хизмат қилади.

Кристалл таркибидаги молекулаларо ўзаро таъсирларнинг табиати, CrystalExplorer 17.5 дастури ёрдамида Хиршфельд сиртини таҳлил қилиш ва икки ўлчовли бармоқ излари майдонлари ёрдамида аниқланди [1]. d_{norm} майдони ташқи (d_e) ва ички (d_i) масофаларни энг яқин ядрога ҳисоблаш йўли билан аниқланди ва ҳажми 181.11 \AA^3 да ва юзаси 183.09 \AA^2 майдонда қўрилди, ўлчамлари -0.3152 (қизил) 1.2069 гача (кўк) (1(а)-расм). Шакл-индекс ва эгри чизиқлар жадваллари мос равишда -1.0 дан 1.0 а.б. ва -4.0 дан 4.0 а.б. гача ҳосил қилинди (1-расм).



Хиршфельд юзасидаги ўрта тўқ ва ён томони оч қизил рангдаги доғлар (1(a)-расм) қисқа боғларни $H_2\cdots O_4$ тарзида белгилаш учун киритилди. Барча боғлар учун икки ўлчовли бармоқ излари майдони 2(a)-расмда тасвирланган.

$H\cdots O/O\cdots H$ таъсирлари Хиршфельд юзасига энг катта ҳисса қўшганлигини кузатиш мумкин (42,7,1%) (2 б-расм). Ушбу таъсирлар, шунингдек, атомлар орасидаги масофа сифатида кристалнинг тахланишига катта ҳисса қўшади. Уларнинг таъсир масофалари эса Ван дер Ваалс радиусидан бир оз камроқ. $C\cdots O/O\cdots C$ ўзаро таъсирининг атомлараро алоқалари Хиршфельд сиртининг 14,7% ини ҳосил қилади (2 с-расм).



2-расм. Комплекс молекуласининг икки ўлчовли бармоқ излари майдонлари, уларнинг Хиршфельд юзасига нисбий ҳиссалари билан.

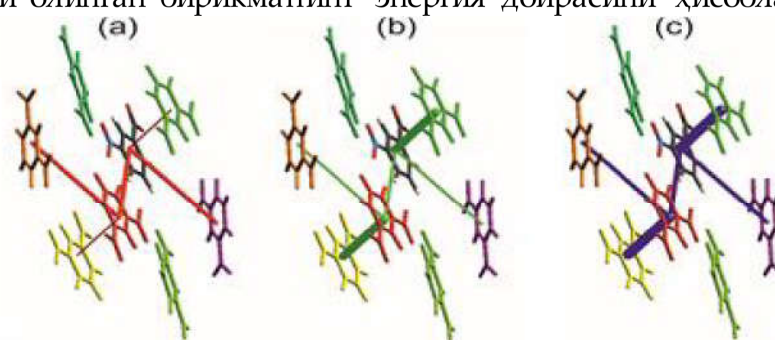
$O\cdots O$ ўзаро таъсирининг атомлараро алоқалари эса 13,2% ни ташкил қилади (2 (d)-расм). 2 f-расмдаги иккита носимметрик кенг қанот $H\cdots C/C\cdots H$ таъсирларига тегишли бўлиб, улар умумий сиртнинг 10,0% ини ташкил қилади ва кристални ўрашда $C-H\cdots \pi$ ўзаро таъсирнинг мавжудлигини кўрсатади. $H\cdots H$ алоқаларининг таъсир нисбати Хиршфельд сиртининг 10% ва $C\cdots H$ алоқаларининг таъсир нисбати ҳам 10% ни ташкил этади (2(e)-расм). Хиршфельд юзасига $C\cdots C$ алоқалар ҳам ўзининг 3,6% кичик хиссасини

қўшиб, қизил ва кўк рангли учбурчак шакли (1 а-расм) ҳосил қилган. Бу ҳолат кристал кадоқдаги π - π тахланиш ўзаро таъсирлашишини кўрсатади. Бошқа алоқаларнинг хиссалари, жумладан, $N\cdots O/O\cdots N$ 1.9%, $H\cdots N/N\cdots H$ 0.4% бўлиб, улар Хиршфельд сиргининг жуда оз улушини ташкил қилади.[2,3]

Энергия қийматлари:

Асосий энергияни квантлаш, кристал таркибидаги молекулаларнинг ўзаро таъсири топологиясини тушунишнинг энг яхши усуларидан бири ҳисобланади.

Ушбу усул турли хил энергия таркибий қисмларини ҳисоблашга ва таққослашга имкон беради, яъни жуфтлик билан молекулалараро ўзаро таъсир энергиялари топологиясининг анизотропиясига асосланган репулсия (E_{rep}), электр (E_{ele}), дисперсия (E_{dis}), қутбланиш (E_{pol}) ва умумий (E_{tot}) энергия. $1 \times 1 \times 1$ катак бирлиги учун молекуляр кластер муҳити алмашинуви ва потенциал функциялар Хатри Фок (HF) билан белгиланган HF/STO-3G асосида ДФТ усули ёрдамида янги тўлқин функцияларини яратиш орқали олинган бирикманинг энергия доирасини ҳисоблашда фойдаланилган.[4]



(d)

	N	Symop	R	E_{ele}	E_{pol}	E_{dis}	E_{rep}	E_{tot}
	0	-x, -y, -z	8.04	-14.2	-2.8	-9.3	12.5	-13.8
	0	-	5.08	0.0	none	0.0	0.0	0
	0	x, y, z	7.78	1.6	-0.2	-3.6	0.1	-2.1
	0	-	9.23	-0.2	-0.0	-0.4	0.0	-0.6
	0	-x, -y, -z	4.16	-6.0	-2.0	-26.8	2.3	-32.5
	0	-	8.28	-0.5	-0.1	-0.6	0.0	-1.2
	0	-	7.13	1.6	-0.2	-3.6	0.1	-2.1
	0	-x, -y, -z	7.97	-1.8	-0.7	-9.7	4.6	-7.6
	0	-	4.17	-0.5	-0.1	-0.6	0.0	-1.2
	0	-	6.47	0.0	-0.0	-0.3	0.0	-0.3
	0	-	7.69	-14.2	-2.8	-9.3	12.5	-13.8
	1	-	8.60	0.3	-0.0	-0.3	0.0	0
				-33.9	-8.9	-64.5	32.1	-75.2

3-Расм. [001] бўйлаб кўриб чиқилган бирикма молекулаларининг энергия доираси: (а) электростатик, (б) дисперсияси, (с) умумий энергия кучлари диаграммаси ва (д) ранг билан кодланган, симметрия иши (Symop) ва ўзаро таъсир деталлари молекуляр сентроидлар (R) орасидаги масофалар A

Цилиндр радиусининг қалинлиги ўзаро таъсир даражасини кўрсатади ва тўғридан-тўғри энергия катталигига боғлиқ бўлиб, кристалл катакчаларининг барқарорлашуви тўғрисида маълумот беради. Камроқ аҳамиятга эга бўлган ўзаро таъсир энергиясининг ажралиши олдини олиш учун биз барча энергия компонентларига 5 кЖ/мол қиймат билан масштаби 90 шкала фактори билан чегараланган цилиндрсимон радиусларни ўрнатдик. Ҳисоб-китоблар натижалари шуни кўрсатдики, дисперсия ўзаро таъсирлари узуклар орқали тахминан стул шаклидаги энергия топологияларини намойиш этади ва максимал энергия қиймати -64,5 кЖ/мол га тенг (3-расм).



Бошқа энергия компонентлари ўзаро итаришиш, электростатик ва қутбланиш энергиялари учун мос равишда 32.1 кЖ/мол, -33.9 кЖ/мол ва -8.9 кЖ/мол қийматларига эга. Электростатик энергиянинг кичик қиймати классик водород боғаларининг йўқлиги билан боғлиқ. Тўртала асосий компонентлар натижасида ҳосил бўлган ўзаро таъсирнинг умумий энергияси -75,2 кЖ/мол ни ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Spackman, M.A.; Jayatilaka, D. Hirshfeld surface analysis. Cryst. Eng. Commun. 2009, 11, 19–32.
2. Kupcewicz, B.; Małecka, M.; Zapadka, M.; Krajewska, U.; Rozalski, M.; Budzisz, E. Quantitative relationships between structure and cytotoxic activity of flavonoid derivatives. An application of Hirshfeld surface derived descriptors. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2016, 26, 3336–3341
3. Martin, A.D.; Hartlieb, K.J.; Sobolev, A.N.; Raston, C.L. Hirshfeld surface analysis of substituted phenols. Cryst. Growth Des. 2010, 10, 5302–5306.
4. Akmaljon Tojiboev, Sherzod Zhurakulov, Ulli Englert, Ruimin Wang, Irmgard Kalf, Valentina Vinogradova, Kambarali Turgunov and Bakhodir Tashkhodjaev. Hirshfeld Surface Analysis and Energy Framework for Crystals of Quinazoline Methylidene Bridged Compounds. Presented at the 2nd International Electronic Conference on Crystals, 10–20 November 2020; Available online: https://iocc_2020.sciforum.net/.

ПОЛИОЛЕФИНЛАРГА ТОЛАЛАР ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ.

Абдукаримова Саида Абдужалиловна¹, Бозорова Найима Худойбердиевна²,
Тўраев Эркин Рустамович².

Тошкент кимё технология илмий-тадқиқот институти
Тошкент давлат техника университети

email: nayimabozorova89@mail.ru

Аннотация: Мақолада полипропилен ва полиэтиленга шиша тола ва базальт тола орқали ишлов берилганда унинг физик-механик хоссаларига таъсири ўрганилди. Ўрганилган натижалар ва олиб борилган илмий изланишлар янги технология асосида таҳлил қилинди. Таҳлил натижалари шуни кўрсатадики полимерларга толалар ёрдамида ишлов бериш уларнинг физик-механик хоссаларини сезиларли даражада яхшилаганлигини кўришимиз мумкин.

Калит сўзлар: Полипропилен, полиэтилен, шиша тола, базальт тола,

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВОЛОКОН НА ПОЛИОЛЕФИНЫ.

Абдукаримова Саида Абдужалиловна¹, Бозорова Найима Худойбердиевна²,
Тўраев Эркин Рустамович².

¹Ташкентского государственного технического университета имени Исмола Каримова,



02.00.00

КИМЁ ФАНЛАРИ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
CHEMICAL SCIENCES

13	Изучение процесса грануляции активированного угля на основе растительного сырья Мирсалимова С.Р., Салиханова Д.С., Карабаева М.И.....	84
14	Tekstil sanoati chiqindi suvlarini tozalash uchun kompleks hosil qiluvchi ionitlar sintezi va tadqiqoti Raxmonqulov J.E., Eshqurbonov F.B., G'afforova Sh.V.....	89
15	<i>Apis Mellifera</i> жонсиз асалари хитозани асосида карбоксиметилхитозан синтези ва унинг таҳлили Ихтиярова Г.А., Курбонова Ф.Н.....	94
16	Иммобилланган лиганд ва унинг мис (II) билан комплекс бирикмасининг термик барқарорлигини аниқлаш Касимов Ш.А., Тураев Х.Х., Джалилов А.Т., Бабамуратов Б.Э.....	98
17	Dolomitdan magnesiya bog'lovchilar va ular asosida materiallar olish fizik-kimyoviy jarayonlari. Tojimatova M.Y.....	104
18	Фаолантирилган деҳқонбод бентонит адсорбентига углерод (IV)-оксиди адсорбция изотермаси ва дифференциал иссиқлиги Аскарлов У.Э., Абдурахмонов Э.Б., Султонов А.У.....	108
19	Стеарин кислота амиди синтези ва ИҚ-спектроскопиясини ўрганиш Махаммадиев О.Р., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т., Соқиева Қ.Ў.....	112
20	Qoramol go'ngi, Markaziy Qizilqum nokonditsion fosforitlari va mineral o'g'itlar asosida organomineral o'g'itlar olish Temirov O'.Sh., G'aniev P.X., Usanbaev N.X., Namozov Sh.S.....	117
21	M-НБКнинг кристалл тузилиши ва Хиршфельд сирт таҳлили Зияев М.А., Саттаров Т.А.....	122
22	Полиолефинларга тодалар таъсирини ўрганиш ва таҳлил қилиш. Абдукаримова С.А., Бозорова Н.Х., Тўраев Э.Р.....	126

03.00.00

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
BIOLOGICAL SCIENCES

23	Йил фасллари давомида сувўтлар флорасидаги ўзгаришлар Турсунова Ш.А., Мамасолиев С. Т.....	131
24	Особенности изменения гидрохимических показателей рыбопродуктивных прудов Мирзахалилов М.М., Муқимов М.А., Назаров М.Ш., Ким С.И.	137
25	Хонадон чиқиндиларидан биогаз олиш ва органик ўғит тайёрлаш Эшонқулов О.Д.....	143