

ISSN 2010-9075

БЕРДАҚ атындағы ҚАРАҚАЛПАҚ  
МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИНИҢ

# ХАБАРШЫСЫ

БЕРДАҚ номидаги ҚОРАҚАЛПОҚ  
ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИНИНГ

# АХБОРОТНОМАСИ

# ВЕСТНИК

КАРАКАЛПАКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА им. БЕРДАХА



1

НӨКИС 2024 НУКУС

**БЕРДАҚ атындағы ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК  
УНИВЕРСИТЕТИНИҢ**

# **ХАБАРШЫСЫ**

**БЕРДАҚ номидаги ҚОРАҚАЛПОҚ  
ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИНИҢ**

# **АХБОРОТНОМАСИ**

# **ВЕСТНИК**

**КАРАКАЛПАКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА им. БЕРДАХА**

**№ 1 (64)**

2024

Каракалпакский госуниверситет им. Бердаха

*Учредитель и издатель:* Каракалпакский государственный университет им. Бердаха  
*Главный редактор:* доктор технических наук РЕЙМОВ А. М.  
*Заместитель главного редактора:* доктор географических наук ТУРДЫМАМБЕТОВ И.Р.  
*Ответственный редактор журнала:* ТУРСЫНМУРАТОВ М.

*Редакционная коллегия:*

АБДИНАЗИМОВ Ш. – проф., доктор филологических наук, АБДУЛЛАЕВА М.Н. – доктор философских наук, АЛЕУОВ У. – проф., доктор педагогических наук, АЛЛАМБЕРГЕНОВ К. – проф., доктор филологических наук, АМЕТОВ Я. – доц., доктор биологических наук, АСЕНОВ Г. – проф., доктор биологических наук, БАЙМАНОВ К. – проф., доктор технических наук, БАЛЛИЕВА Р. – доктор исторических наук, БАБАДЖАНОВ Ф. – доц., кандидат филологических наук, БЕРДИМУРАТОВА А. – проф., доктор философских наук, ЖАРИМБЕТОВ К. – проф., доктор филологических наук, ЖОЛЛЫБЕКОВ Б. – проф., доктор географических наук, ЖУМАНОВ М.А. – проф., доктор биологических наук, ИСМАЙЛОВ К.А. – проф., доктор физико-математических наук, КОЩАНОВ Б. – проф., доктор исторических наук, КУДАЙБЕРГЕНОВ К.К. – проф., доктор физико-математических наук, КУДАЙБЕРГЕНОВ М.С. – проф., доктор филологических наук, КУТЫБАЕВА Е. – проф., доктор юридических наук, КАЙЫПБЕРГЕНОВ Б.Т. – доктор технических наук, МАМБЕТУЛЛАЕВА С.М. – проф., доктор биологических наук, МАМБЕТНАЗАРОВ Б.С. – проф., доктор сельскохозяйственных наук, МАТКУРБАНОВ Р. – доктор юридических наук, МАТЧАНОВ А.Т. – проф., доктор биологических наук, МАШАРИПОВА Т. Ж., – доц. доктор филологических наук, МУМИНОВ Ф.А. – проф., доктор филологических наук, МУСАГАЛИЕВ А. Ж. – доктор экономических наук, РЕЙМОВА З.А. – проф., доктор юридических наук, СЕЙФУЛЛАЕВ Ж. – доктор физико-математических наук, ТАГАЕВ М.Б. – проф., доктор технических наук, ТИЛЕУМУРАТОВ Г. – доц., кандидат филологических наук, УБАЙДУЛЛАЕВ Х. – проф., доктор экономических наук, УТЕБАЕВ Д., – доц. доктор физико-математических наук, УТЕУЛИЕВ Н.У. – проф., доктор физико-математических наук, УРАЗЫМБЕТОВ К.К. – проф., доктор филологических наук, УМАРОВА К. – доктор юридических наук, ХИКМАТОВ Ф. – проф., доктор географических наук.

Журнал издается с 2008 года

Выходит 4 раза в год на каракалпакском, узбекском, русском и английском языках

Адрес редакции: 230100, г. Нукус, ул. Ч. Абдирова, 1.

Телефон: 223-60-19

E-mail: [vestnik@karsu.uz](mailto:vestnik@karsu.uz)

Редактор: Машарипова Т. Ж.

Корректор: Кайыпова Ф.Ж.

Компьютерная верстка: Сейдабуллаева Ф.

«Вестник Каракалпакского государственного университета им. Бердаха» Постановлениями Президиума ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан (20.03.2015 г., №214/2; 18. 11.2015 г., №218/5; 22.12.2015 г., №219/5; 23.12.2016 г., №232/5; 29.12.2016 г., №233/4; 29.03.2017 г., №239/5; 29.08.2017 г., №241/8; 28.12.2017 г., №247/6) включен в перечень научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, для публикации основных научных результатов докторских диссертаций по научным направлениям История, Философия, Филология, Юридика, Педагогика, Психология, Экономика, Политология, Исламоведение.

Сдано в набор 11. 03. 2024. Подписано к печати 25. 03. 2024. Формат бумаги 60x84 1/8. Печать офсетная. Бум. л. 30,1. Уч.-изд. л. 20. Тираж 300. Цена договорная.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха. г.Нукус, ул. Ч. Абдирова,1 Журнал зарегистрирован Каракалпакским агентством печати и информации. Регистрационный номер №01-051 от 31 октября 2008 г.

Отпечатано в ООО «Шабнам Омад Нур». г. Самарканд, ул. Зиёкорлар 1.

© Вестник Каракалпакского государственного университета им.Бердаха

Founder and publisher: Karakalpak State University named after Berdakh  
Editor in Chief: Doctor of Technical Sciences REYMOV A. M.  
Deputy Editor-in-Chief: Doctor of Geographical Sciences TURDYMAMBETOV I.R.  
Responsible editor of the periodical: TURSUNMURATOV M.  
Editorial team:

ABDINAZIMOV Sh. – prof., Doctor of Philology, ABDULLAEVA M.N. – Doctor of Philosophy, ALEUOV U. – prof., Doctor of Pedagogical Sciences, ALLAMBERGENOV K. – Prof., Doctor of Philology, AMETOV I. - Associate Professor, Doctor of Biological Sciences, ASENOV G. – Prof., Doctor of Biological Sciences, BAYMANOV K. - Prof., Doctor of Technical Sciences, BALLIEVA R. – Doctor of Historical Sciences, BABAJANOV F. – docent, PhD of Philological Sciences, BERDIMURATOV A. – Prof., Doctor of Philosophy, ZHARIMBETOV K. – Prof., Doctor of Philology, ZHOLLYBEKOV B. – Prof., Doctor of Geography, ZHUMANOV M.A. – Prof., Doctor of Biological Sciences, ISMAYLOV K.A. – prof., Doctor of physical and mathematical Sciences, KOSCHANOV B. – prof., Doctor of historical Sciences, KUDAYBERGENOV K. K. – prof., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, KUDAYBERGENOV M.S. – prof. Doctor of Philology, KUTYBAEVA E. – Prof., Doctor of Law, KAYPBERGENOV B.T. – Doctor of Technical Sciences, MAMBETULAEVA S.M. – Prof., Doctor of Biological Sciences, MAMBETNAZAROV B.S. – prof., Doctor of Agricultural Sciences, MATKURBANOV R. – Doctor of Law, MATCHANOV A.T. – prof., Doctor of Biological Sciences, MASHARIPOVA T. Zh. - docent. Doctor of Philology, MUMINOV F.A. – prof., Doctor of Philological Sciences, Musagaliyev A. Zh. - Doctor of Economics, REIMOVA.Z.A. - prof., Doctor of Law, SEIFULLAEV J. - Doctor of Physical and Mathematical Sciences, TAGAYEV M.B. – prof., Doctor of Technical Sciences, TILEUMURATOV G. - docent, Candidate of Philological Sciences, UBAYDULLAYEV H. – prof., Doctor of economics, UTEBAEV D. - docent. Doctor of Physical and Mathematical Sciences, UTEULIEV N.U. – prof., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, URAZYMBETOV K.K. – prof., Doctor of Philology, UMAROVA K. – Doctor of Law, KHIKMATOV F. – prof., Doctor of Geographical Sciences.

Periodical has been published since 2008

Issued 4 times a year in Karakalpak, Uzbek, Russian and English

Editorial address: 230100, Nukus, st. Ch. Abdirov, 1.

Phone: 223-60-19

E-mail: [vestnik@karsu.uz](mailto:vestnik@karsu.uz)

Editor: Masharipova T. Zh.

Proofreader: Kayipova F. Zh.

Computer layout: F. Seydabullaeva

"The Herald of Karakalpak State University named after Berdakh" is included in a list of scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Cabinet of the Minister of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of doctoral dissertations in scientific areas History, Philosophy, Philology, Law, Pedagogy, Psychology, Economy, Political Science, Islamic Studies, by decrees of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan (20.03.2015 r., №214/2; 18. 11.2015 r., №218/5; 22.12.2015 r., №219/5; 23.12.2016 r., №232/5; 29.12.2016 r., №233/4; 29.03.2017 r., №239/5; 29.08.2017 r., №241/8; 28.12.2017 r., №247/6).

Delivered to the set 11. 03. 2024. Signed for printing 25.03. 2024. Paper size 60x84 1/8. Offset printing. Paper sheet 30,1. Edu.pub. sheet 20. Circulation 300. Price is negotiable.

Karakalpak State University. Berdakh Nukus, st. Ch. Abdirova, 1

The periodical is registered by the Karakalpak Press and Information Agency.

Registration number №01-051 from October 31, 2008

Printed by «Shabnam Omad Nur» Ltd. Samarkand, Intellectuals 1.

© Herald of Karakalpak State University named after Berdakh

**Аннотация:** В статье рассказывается о дереве ценностей, построенном для повышения эффективности деятельности текстильных предприятий, повышения рентабельности по показателям, наиболее полно отражающим объем и качество выпускаемой продукции, состояние труда, производительность и уровень затрат.

*Development of enterprises, increased efficiency of activity, financing, provision of private security*

**Abstract:** In the article, it is described about the tree of values built to increase the efficiency of the activity of textile enterprises, to increase the profitability from the indicators that most fully reflect the volume and quality of the produced products, the state of labor productivity, and the cost level.

## АЦЕТИЛЕН СПИРТЛАРИ ВИНИЛОКСИ ЭФИРЛАРИНИ ЮҚОРИ АСОСЛИ КАТАЛИТИК СИСТЕМАДА СИНТЕЗ ҚИЛИШ УСУЛИ

<sup>1</sup>Отамухамедова Г.Қ., <sup>1</sup>Зиядуллаев О.Э., <sup>2</sup>Икромов А., <sup>3</sup>Абдурахманова С.С., <sup>1</sup>Қўшибақов Ф.З.

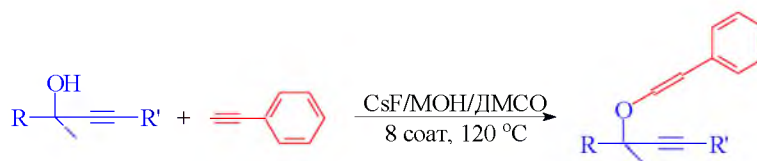
<sup>1</sup>Чирчиқ давлат педагогика университети

<sup>2</sup>Тошкент кимё-технология институти

<sup>3</sup>Ўзбекистон Миллий университети

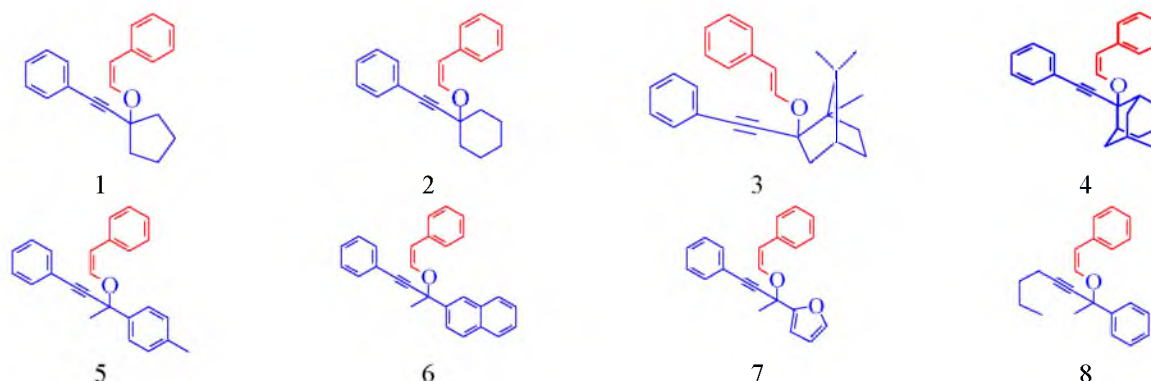
Молекуласида карбонил гуруҳи сақлаган бирикмаларни энантиоселектив алкиниллаш орқали турли жараёнларда электрофил ва нуклеофил реакцияларига кириша олиш хусусиятига ҳамда органик синтезда турли муҳим реагентлар ишлаб чиқариш учун синтетик оралиқ маҳсулотлар сифатида кенг қўламда фойдаланиш имкониятига эга бўлган ацетилен спиртлари ва уларнинг винилокси эфирлари синтези дунё олимлари томонидан катта қизиқиш уйғотади [1-4]. Бугунги кунда ацетилен бирикмалари асосида ионитлар, биоцидлар ва ингибиторлар синтез қилиш усулларини аниқлаш, янги каталитик системаларни қўллаш, уларнинг физик-кимёвий, фармакологик ва биологик хоссаларини ўрганиш бўйича кенг қамровли тадқиқотлар бажарилмоқда [5-6]. Жумладан 1,1-диметилпропанолни гидрогенлаш орқали олинган диметил-винилкарбинолдан саноатда синтетик изопрен ишлаб чиқарилган [7]. Pol A.Beasley ва Frank E. Makdonald томонидан ароматик терминал алкинларнинг  $[Ru(NCMe)_6][(BF_4)_2]$  каталитик система ёрдамида циклик карбон кислоталар иштирокида региоселектив гидроацилоксилланиш реакциялари асосида винил эфирлари синтези тадқиқ қилинган [8].

Ушбу ишда CsF/МОН/ДМСО каталитик система ёрдамида тадқиқот объекти сифатида олинган 1-(2-фенилэтинил)циклопентанол, 1-(2-фенилэтинил)циклогексанол, 1,7,7-триметил-2-(2-фенилэтинил)бицикло [2.2.1] -гептанол-2, 2-(1-фенилэтинил)адамантанол-2, 4-фенил-2-*n*-толилбутин-3-ол-2, 2-(нафтил-2)-4-фенилбутин-3-ол-2, 2-(фуранил-2)-4-фенилбутин-3-ол-2, 2-фенилоктин-3-ол-2, 2-*n*-толилоктин-3-ол-2 ва 2-(фуранил-2)октин-3-ол-2ларни фенилацетилен билан этиниллаш реакцияси орқали мос равишдаги ацетилен спиртлари винил ҳосилалари 2-(1-(фенилэтинил)циклопентилокси)-винилбензол (1), 2-(1-(фенилэтинил)циклогексилокси)-винилбензол (2), 1,7,7-триметил-2-(фенилэтинил)-2 (стирилокси)бицикло [2.2.1]-гептан (3), 2-(1-(стирилокси)адамантил)этинилбензол (4), 1-метил-4-(4-фенил-2-(стирилокси)бутин-3-ил-2)бензол (5), 2-(4-фенил-2-(стирилокси)бутин-3-ил-2)нафталин (6), 2-(4-фенил-2-(стирилокси)бутин-3-ил-2)фуран (7), 2-(2-фенилоктин-3-илокси-2)винилбензол (8), 1-метил-4-(2-(стирилокси)октин-3-ил-2)бензол (9) ва 2-(2-(стирилокси)октин-3-ил-2)фуран (10) синтез қилинди. Реакция умумий схемаси қуйидагича тақлиф қилинди [9-10].



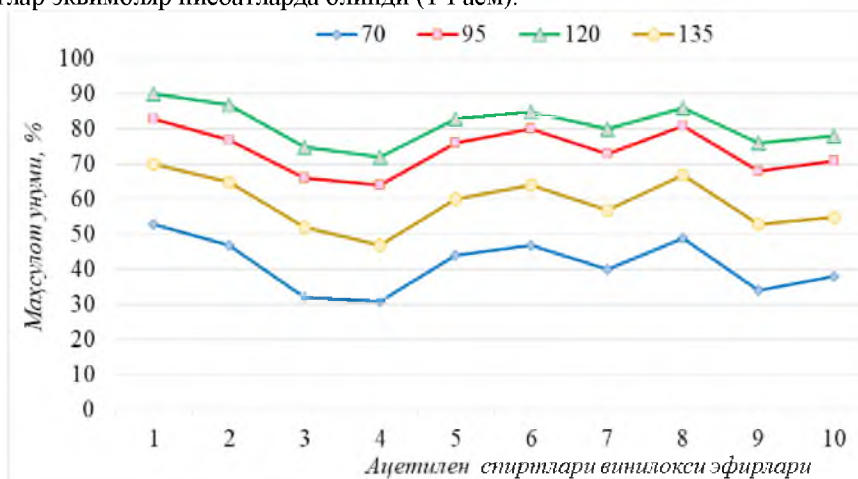
1-10

RR' = *c*Pt (1); RR' = *c*He (2); RR' = Me<sub>3</sub>*bic*He (3); RR' = *c*Ad (4); R = Ph, R' = *p*Tol (5); R = Ph, R' = *β*Nh (6); R = Ph, R' = Fr (7); R = *n*Bu, R' = Ph (8); R = *n*Bu, R' = *p*Tol (9); R = *n*Bu, R' = Fr (10)





Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари унумига CsF/МОН/ДМСО каталитик системанинг роли, табиати ва миқдори ҳамда ҳарорат (70-150 °С) таъсири тадқиқ қилинди. Бунда жараёнлар 4÷10 соат интервал оралигида, диметилсульфоксид (ДМСО) эритмасида олиб борилди. Катализаторлар сифатида ишқорлардан фойдаланилди. Бошланғич маҳсулотлар эквимоляр нисбатларда олинди (1-Расм).



**1-Расм.** Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари унумига ҳарорат таъсири (эритувчи ДМСО, реакция давомийлиги 8 соат, каталитик система- NaOH·CsF, бошланғич маҳсулотлар эквимоляр нисбатда)

Олинган натижаларни таҳлил қилинганда маҳсулот унуми 70 дан 120 °С гача оширилганда винилокси эфирлари унумида ўсиш кузатилди, аммо ҳароратни 135 °С га оширганимизда эса маҳсулот унумининг кескин камайиб кетиши аниқланди. Реакция 70 °С да олиб борилганда ишқорларнинг ДМСО эритмасида каталитик селективлиги пастлиги кузатилди. Реакция 120 °С ҳароратда олиб борилганда эса ишқорлар ДМСО эритмасида тўлиқ каталитик фаолликни намоян қилиши натижада системада винилокси эфирлар ҳосил бўлиши учун асосий манба бўлган алкоголятлар, яъни цезий алкоголятлари ва натрий алкоголятлари ҳамда цезий ва натрий фенилацетиленидлар миқдорий улушининг ортиши, молекулаларида фаоллашган электрон зичлигининг энг оптимал ҳолатда бўлиши, электронларнинг фаол тўқнашувлар сонининг максимум ҳолатда бўлиши аниқланди. Натижада, реакциянинг фаолланиш энергиясини камайиши ва реакция тезлигининг ортиши маҳсулотнинг энг юқори унумда (1-90%, 2- 87%, 3-75%, 4- 72%, 5- 83%, 6- 85%, 7- 80%, 8- 86%, 9- 76% ва 10- 78%) чиқишини таъминлади. Ҳароратнинг янада ортиши винилокси эфирлар унумининг ортишига хизмат қилмади, аксинча юқори ҳароратда ацетилен спиртларининг қисман дегидратланиши, енолланиши, фенилацетиленнинг ёки винилокси эфирларининг полимерланиши натижасида системада ҳосил бўлган асосий маҳсулот унумининг камайишига олиб келди.

Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари синтез қилишда танланган каталитик системаларнинг таъсири тадқиқ қилинди. Юқори асосли каталитик системада ацетилен спиртларининг алкиниллаш реакциялари юқори тезликда босқичма-босқич равишда бориб системада кўп компонентли аралашмалар ҳосил қилади. Молекуласида ҳаракатчан водород сақлаган фенилацетиленнинг реакцияга қришиши водород ҳисобига стерео ва региоселективлик асосида кетади, натижада системада алмашиниш реакцияси осон амалга ошади (1-Жадвал).

**1-Жадвал.** Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари унумига каталитик системаларнинг таъсири (эритувчи ДМСО, реакция давомийлиги 8 соат, ҳарорат 120 °С, бошланғич маҳсулотлар эквимоляр нисбатда)

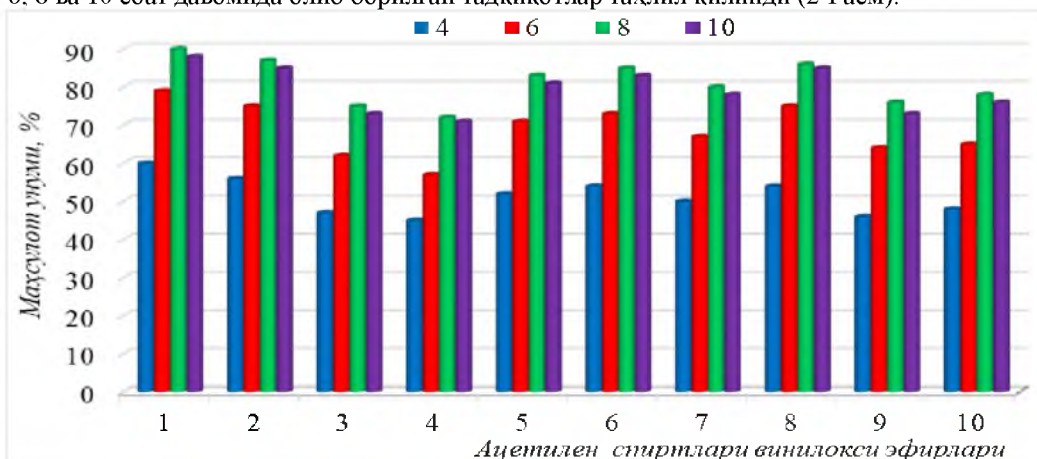
Каталитик система	Маҳсулот унуми, %									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LiOH·CsF	68	62	51	47	60	62	55	64	52	54
NaOH·CsF	90	87	75	72	83	85	80	86	76	78
KOH·CsF	87	84	73	68	80	82	76	83	72	75

Ацетилен спиртларини виниллаш реакциясида қўлланилган катализаторлар LiOH·CsF, KOH·CsF ва NaOH·CsF орасида маҳсулот унуми NaOH·CsF дан катализатор сифатида фойдаланилганда юқори чиқиши аниқланди. Бунинг сабабини қуйидагича изоҳлаш мумкин бўлади: танланган каталитик системада алмашиниш реакцияси эритувчи ДМСОда натрий ишқорининг эриши ҳисобига цезий фторид билан тўлиқ боради, цезий ишқорининг системада миқдорий жиҳатдан улушининг ортиши натижасида фаол металл комплекслар ҳосил қилади. Системада ҳосил бўлган каталитик фаол металл комплексларнинг улуши қанчалик кўп бўлса этиниллаш реакцияси осон боради. Танланган эритувчила KF нинг эриши NaF нисбатан юқори бўлиб системада ДМСО билан оралиқ маҳсулотга айланиб қолади ва цезий гидроксиднинг миқдорини ва фаоллигини камайтиришга хизмат қилади [11]. Тадқиқот натижалари асосида ацетилен спиртлари винилокси эфирлари



унуми танланган каталитик системалар ичида  $\text{LiOH CsF} < \text{KOH CsF} < \text{NaOH CsF}$  қатор бўйича ошиб бориши аниқланди.

Тадқиқотнинг кейинги босқичида маҳсулот унумига реакция давомийлиги таъсири ўрганилди, бунда жараёнлар 4, 6, 8 ва 10 соат давомида олиб борилган тадқиқотлар таҳлил қилинди (2-Расм).



**2-Расм.** Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари унумига реакция давомийлиги таъсири (ҳарорат 120 °С, эритувчи ДМСО, каталитик система-  $\text{NaOH} \cdot \text{CsF}$ )

Ацетилен спиртлари винилокси эфирлари унумига реакция давомийлиги таъсири ўрганилганда шу нарса кузатилдики, реакция 2-6 соатларда олиб борилганда ДМСО муҳитида катализатор  $\text{NaOH} \cdot \text{CsF}$  каталитик фаоллигини тўлиқ намоён қилмаганлиги, фенилацетиленнинг эрувчанлиги ва диссоциацияланиши юқори чўккига чиқмаганлиги сабабли бошлангич маҳсулотлар тўлиқ реакцияга киришмасдан қолганлиги сабабли маҳсулот унуми 79% дан ошмади. Виниллаш реакцияси 8 соат давомида олиб борилганида реагент ва субстрат ўзаро тўлиқ реакцияга киришиб энг юқори чўкки билан маҳсулот унумини кўрсатди ва илмий тадқиқот натижалари таҳлиliga кўра ушбу жараёнда қўшимча маҳсулот миқдори сезиларли даражада камайганлиги аниқланди. Реакция давомийлигининг янада ортиши эса маҳсулот унумига ижобий таъсир этмади. Жумладан, жараён 10 соатда олиб борилганда системада кўп компонентли аралашмалар ҳосил бўлиши, фенилацетиленнинг димерланиши, винилокси эфирларининг полимерланиши нагижасида маҳсулот унумининг қисман 1–90 дан 88% га, 2–87 дан 85% га, 3–75 дан 73% га, 4–72 дан 71% га, 5–83 дан 81% га, 6–85 дан 83% га, 7–80 дан 78% га, 8–86 дан 85% га, 9–76 дан 73% га ва 10–78 дан 76% га камайиши кузатилди. Реакция давомийлиги 8 соатда маҳсулот унумининг самарали чиқишига сабаб қилиб қуйидагиларни келтириш мумкин. Системада ҳосил бўлаётган винилокси эфирларининг полимерланишга учрамаслиги, фенилацетиленнинг ацетилен спиртлари билан максимум миқдорда бирикиши, унинг полимерланиб ҳалқа ҳосил қилмаслиги, аралашмадаги фтор анионларининг винил гуруҳга ҳужум қилишга улгурмаслиги, винил гуруҳининг ёруғлик таъсирида қўзғалувчан ҳолатга тўлиқ ўтмаслиги, цикланмаслиги, гидролиз жараёнининг бўлмаслигини айтиш мумкин.

Тадқиқотлар таҳлили асосида, ацетилен спиртлари винилокси эфирлари юқори унум билан синтез қилиш учун энг муқобил шароит қилиб, жараён  $\text{NaOH/CsF/DMCO}$  юқори асосли каталитик системада 8 соат давомида, 120 °С ҳароратда олиб борилган ҳолатни жараён учун энг муқобил шароит қилиб олинди.

Синтез қилинган ацетилен спиртлари винилокси эфирларининг тозаллиги, таркиби, тузилиши ва хусусий хоссалари замонавий ИҚ-,  $^1\text{H}$ -ЯМР,  $^{13}\text{C}$ -ЯМР спектроскопия, масс спектрометрия, хроматографик (ЮҚХ, КХ), квант-кимёвий, биологик ва башқа физик-кимёвий тадқиқот усуллари ёрдамида таҳлил қилинди.

Синтез қилинган ацетилен спиртлари винилокси эфирлари (5-10) “Shurtan gaz kimyo majmuasi” МЧЖда табиий газ маҳсулотлари таркибидаги олтингугуртли бирикмаларни ажратиб олувчи ингибитор сифатида қўлланилган ва ушбу препаратлар табиий газ маҳсулотлари таркибидаги элементар олтингугурт, водород сульфид, углерод сульфид, меркаптанлар, сульфидлар ҳамда дисульфидларнинг 56-71% миқдорини комплекс ҳосил қилиш усули орқали ажратиб олинган, натижада табиий газ маҳсулотларининг сифатини ошишига, газни қайта ишлаш жараёнларида фойдаланиладиган технологик қурилмалар ва дастгоҳлар ҳамда газ магистрал трубопроводларининг ишлаш даврийлигини оширишга эришилган.

**Хулоса.** Молекуласида алифатик, ароматик, моно, би ва трициклик ўринбосарлар сақлаган интернал ацетилен спиртларининг фенилацетилен билан гомоген усулда юқори асосли- каталитик система  $\text{CsF/MOH/DMCO}$  иштирокида виниллаш реакцияси ўрганилди ва мос равишдаги винилокси эфирлар синтез қилинган. Ацетилен спиртлари винилокси эфирларини синтез қилиш реакциялари усули ва механизми, жараёнлар режими ва кинетикаси ҳамда энг муқобил шароитлари топишган. Синтез қилинган ацетилен спиртлари винилокси эфирларининг хусусий хоссалари аниқланган, тозаллиги, таркиби ва тузилиши замонавий физик-кимёвий тадқиқот усуллари ёрдамида исботланган.

Ацетилен спиртлари винилокси эфирларини синтез қилишда қўлланилган каталитик системанинг маҳсулот унумига ва реакциянинг боришига таъсири ўрганилган, натрий гидроксиди ва цезий фториднинг селективлиги, самарадорлиги ва стабиллиги каби хоссалари тадқиқ қилинган.

Синтез қилинган ацетилен спиртлари винилокси эфирлари табиий газ таркибидаги олтингугуртли бирикмаларни комплекс ажратиб олувчи ингибиторлар сифатида амалиётда қўлланилган ва саноат миқёсида ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

## АДАБИЁТЛАР

1. Roy R., Saha S. Scope and advances in the catalytic propargylic substitution reaction // RSC Advances, 2018. Volume 8, Issue 54, pp. 31129-31193.
2. Hongwei Qian, Dayun Huang, Yicheng Bi, Guobing Yan. 2-Propargyl Alcohols in Organic Synthesis // Advanced Synthesis and Catalysis, 2019, Volume 361. Issue 14, pp. 3240-3280.
3. Tsuji, H., Kawatsura, M. (2020). Transition-Metal-Catalyzed Propargylic Substitution of Propargylic Alcohol Derivatives Bearing an Internal Alkyne Group // Asian Journal of Organic Chemistry, 2020. Volume 9, Issue 12, pp. 1924-1941.
4. Xian-Rong Song, Ruchun Yang, Qiang Xiao Recent Advances in the Synthesis of Heterocyclics via Cascade Cyclization of Propargylic Alcohols // Advanced Synthesis and Catalysis, 2020. Volume 363, Issue 4 pp. 852-876.
5. Voronin V.V., Ledovskaya M.S., Bogachenkov A.S., Rodygin K.S., Ananikov V.P. Acetylene in organic synthesis: Recent progress and new uses // Molecules, 2018. Volume 23, p. 2442.
6. Noelia Velasco, Anisley Suárez, Fernando Martínez-Lara, Manuel Angel Fernández-Rodríguez, Roberto Sanz and Samuel Suárez-Pantiga From Propargylic Alcohols to Substituted Thiochromenes: gem-Disubstituent Effect in Intramolecular Alkyne Iodo/hydroarylation // Journal of Organic Chemistry, 2021. Volume 86, pp. 7078-7091.
7. G.O.Ezinkwo, V.F.Tretjakov, R.M.Talyshinky, A.M.Ilovov, T.A.Mutombo. Overview of the Catalytic Production of Isoprene from different raw materials; Prospects of Isoprene production from bio-ethanol // Catalysis for Sustainable Energy, 2013, pp. 100-111.
8. Paul A. Beasley, Frank E. McDonald, Ligand and Substrate Effects on Regio- and Stereoselective Ru(II)-Catalyzed Hydroacyloxylation to Vinylic Esters, Advanced Synthesis and Catalysis, 2024. doi: 10.1002/adsc.202301222.
9. Опарина Л.А., Высоцкая О.В., Степанов А.В., Родионова И.В., Мячина Г.Ф., Гусарова Н.К., Трофимов Б.А. Нуклеофильное присоединение к ацетиленам в сверхосновных каталитических системах // Журнал органической химии, 2008. №1, С. 122-125.
10. Саматов С.Б., Икрамов А., Отамухамедова Г.К., Зиядуллаев О.Э., Абдурахманова С.С., Бўриев Ф.Х. Айрим ароматик ацетилен спиртларини титантетраизопротил оксиди асосидаги каталитик система ёрдамида ацетилен иштирокида виниллаш // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалар журналы, 2022. №5, 57-61 б.
11. Ziyadullayev O.E., Ergashev Yo.T. Theoretical abc of gamogen-catalytic vinylation reaction of aromatic acetylene alcohols // XI Mezina'rodni ved'ecko-practicka conference "Moderni vymozhenosti vedy-2015". – Praha: Chekh Republik, 2015. pp. 54-56.

*Ацетилен спиртлари винилокси эфирларини жоқары тийкарлы каталитикалык системада синтезлеу усуллары*

**Резюме.** Мақалада жоқары тийкарлы каталитикалык система CsF/МОН/ДМСО жәрдемінде молекуласында алифатикалык, ароматлы, гетероцикли хәм де моно-, хәм трицикло- орынбасарлар сақлаған интернал ацетилен спиртлердиң фенилацетилен қатнасында виниллеу реакциясы изертленген. Ацетилен спиртлари молекуласындағы радикаллар көлемі хәм санының өнимине тәсири тийкарында винилокси эфирлариниң жүзеге келген нәтийжелілик қатары анықланған, процесс селективлігі тийкарында қолланылған комплекс каталитикалык система ушын абсолют шәраятлар ислеіп шығылған. Алынған бирикпелердин қурамы дүзилісі, тазалығы заманағөй физикалык-химиялык усулларда анализленген, энергетикалык хәм квант-химиялык элементлери есапланған, жеке үлкенлігі анықланған, санаатта мақсетлі қоллау бойынша жуу мақлар алынған.

**Таяныш сөзлер:** интернал ацетилен спиртлари, фенилацетилен, нуклеофил биригіу, каталитикалык система, еритіуші, өнім.

*Ацетилен спиртлари винилокси эфирларини жоқори асосли каталитик системада синтез қилиш усули*

**Аннотация.** Ушбу ишда жоқори асосли каталитик система CsF/МОН/ДМСО ёрдамида молекуласында алифатик, ароматик, гетероциклик хәмда моно-, би- ва трицикло- ўринбасарлар сақлаған интернал ацетилен спиртлариниң фенилацетилен иштирокида виниллаш реакцияси талқик қилинған. Ацетилен спиртлари молекуласындағы радикаллар хәжми ва сониниң мақсұлот унумига таъсири асосида винилокси эфирлариниң хосил бўлиш самадорлик қатори аниқланған, жараён селективлігі асосида қўлланилған комплекс каталитик система учун муқобил шароитлар ишлаб чиқилған. Олинған бирикмаларниң таркиби, түзілиши, тазалиғи заманағөй физик-химиялык усулларда таҳлил қилинған, энергетик ва квант-химиялык хоссалари ҳисобланған, хусусий қатталıkları аниқланған, санаатта мақсалли қўллаш бўйича хулосалар олинған.

**Қалит сўзлар:** интернал ацетилен спиртлари, фенилацетилен, нуклеофил бирикіш, каталитик система, эритувчи, мақсұлот унуми.

*Синтез винилокси эфиров ацетиленовых спиртов в высокоосновной каталитической системе*

**Аннотация.** В данной работе с использованием высокоосновной каталитической системы CsF/МОН/ДМСО исследована реакция винилирования внутренних ацетиленовых спиртов, содержащих алифатические, ароматические, гетероциклические, а также моно-, би- и трицикло-заместители в молекуле фенилацетиленом. На основании влияния размера и количества радикалов в молекуле ацетиленовых спиртов на выход продукта определена серия получения винилоксиэфиров. Применяемой на основе ряда эффективности образования ацетиленовых спиртов, селективности процесса. Состав, структура и чистота полученных соединений проанализированы современными физико-химическими методами, рассчитаны энергетические и квантово-химические свойства, определены специальные величины, получены выводы об их использовании в промышленных направлениях.

**Ключевые слова:** интернальные ацетиленовые спирты, фенилацетилен, нуклеофильное присоединение, каталитическая система, растворитель, выход продукта.

*Synthesis of vinyloxyethers of acetylene alcohols in a highly basic catalytic system*

**Abstract.** In this work, using the highly basic catalytic system CsF/МОН/ДМСО, the vinylation reaction of internal acetylene alcohols containing aliphatic, aromatic, heterocyclic, as well as mono-, bi- and tricyclo substituents in a molecule with phenylacetylene was studied. Based on the effect of the size and number of radicals in the acetylene alcohols molecule on the yield of the product, a series of vinyloxyesters was determined, applied on the basis of a number of efficiency of formation of terminal acetylene alcohols, selectivity of the process. The composition, structure and purity of the obtained compounds were analyzed by modern physical and chemical methods, energy and quantum chemical properties are calculated, and their using different ranges of industry has been proposed.

**Key words:** internal acetylene alcohol, phenylacetylene, nucleophilic coupling, catalytic system, solvent, product yield.



## СОДЕРЖАНИЕ

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА.  
ТЕХНИКА.

Нуржанов О. Д. Қарақалпақ математикалық терминологиясының қәлиплесіуі хәм рауажланыуы ҳаққында	4
Курбанбаев Т. К., Нуржанов Б. О. Улыўма орта мектеп математика пәни сабақлықларындағы айырым математикалық терминлер туурағы пикирлер	8
Абексева А. Бердақ атындағы Қарақалпақ әдебиат тарийхы мәмлекетлик музейи имаратының қарақалпақ миллий архитектура стилин қәлиплесіуіндеги орны ҳаққында	12
Айтмуратов А., Асқаров Ж., Курбанбаев Т. Классические $I'$ -матрицы для трехмерной разрешимой алгебр Лейбница	15
Абдиреймов А.Р., Садуллаева М. Спин-факторларда локал хәм 2-локал дифференциялаулар	18
Бекиев А.Б., Шихиев Р.М., Бекиева А.А. Разрешимость нелокальной задачи для уравнения четвертого порядка в прямоугольной области	21

ХИМИЯ.БИОЛОГИЯ.  
ГЕОГРАФИЯ.

Азимова Ф.П. Тўқимачилик корхоналари фаолияти самарадорлигини оширишда молиялаштириш тамойилининг таъминланиши хусусида	24
Отамухамедова Г.К., Зиядуллаев О.Э., Икромов А., Абдурахманова С.С., Қўшбақов Ф.З. Ацетилен спиртлари винилокси эфирларини юкори асосли каталитик системада синтез қилиш усули	27

ЭКОНОМИКА. ФИНАНС.

Мадреймов Е. Қарақалпақистон қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларини сафарбар этиш шакллари (1946-1950 йиллар)	31
Халмуратов К.Р. Transport xizmatlar bozorini rivojlantirish muammolari va istiqbollari	33
Отеев У.А., Разбаев С.Н. Билимлендириу тарауларында инновациялардың әҳмийети	35
Қудияров К. Р. Солиқ солишнинг корхоналар молиявий ҳолатига таъсирини баҳолаш	37
Бекмирзаев М.А. Qishloq xo'jaligining davlat iqtisodiy xavfsizligiga ta'sirini belgilovchi omillar	41
Қудияров К. Р. Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётини рақамли трансформация қилиш босқичлари	44
Ваўжанов С.Х. Ondiris kárxanalarında finansliq turaqlılıqti támiyinlew jollari	47
Алланиязов Б.У. Состояние и пути развития сфер услуг в регионе Приаралья	50
Turdiyeva G.O., Utepbbergenov A.O. Byudjet esabiniñ milliy standartlari hám xaliq ara standartlari boyinsha byudjet qarjilari esabiniñ ózgeshelikleri	52
Inyatov A., Salieva G. Awil xojaligında innovaciyalıq ózgerislerdi qollap-quwatlawda shet el tájiriyeveleri	55
Inyatov A.R., Madraximova Sh.A. Turizm infrastrukturasin qalıplestiriwde ekoturistik resurslardıñ ornı	58
Адильчаев Б. П. Қарақалпақстан Республикасындағы агротуризм ресурслары, олардың характеристика хәм классификациялары	61
Berdimuratov Q. G. Asalarichilik tarmog'ining xalq xo'jaligidagi ahamiyati	64
Abishov M.S., Nuranov I.B. Agrobiznes subyektlari iskerliginiñ swot-analizi	67
Tursinov M.B. Nashriyot korxonalarining iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili va ularning faoliyatini baholash	70
Qulmetov M., Ulashov A. O'zbekiston sanoat korxonalarining investitsion faolligini moliyalashtirish yo'llari	72

ОБРАЗОВАНИЕ. МЕТОДОЛОГИЯ.  
ПСИХОЛОГИЯ

Турдымуратов Ж.А., Ауезов И.Ж. Жәмийетте дене тәрбиясы хәм спорт тарауындағы реформалардың әмелге асырылыуы хәм оның заманагөй шәрт-шәраятлары	76
Bekimbetova M.N., Tagaeva G.B., Bekimbetova L.M. Innovatsion texnologiyalar asosida fanlarnı o'qitish	74
Машарипова Ш. Р. Работа с учебной текстовой информацией на уроках русского языка	77
Сапарниязов С. Оқушы жасларды галабалық спорт-саламатластырыу процесине таярлаудың педагогикалық өзгешеликтери	81
Романова Л. Мактабгача таълим тапқилотларида соглом болаларни шаклантириш	84
Абдуллаева М. М. Гендер стереотипларининг оилавий муносабатларга таъсири ҳақида баъзи мулоҳазалар	91
Akimov N.T., Kazakbaev A.M. Mektep jasındaǵı (16-18 jas) ul hám qız balalardıñ dene tárbiyası sabaqlarına kózqaraslarin úyreniw	96
Kuralbaev A.K. Sport mekteplerde jas gandbolshilardıñ oqiw-shiniǵiw procesin jetilistiriw metodikasi	99
Yosh basketbilchilarning maxsus kuch va tezlik-kuch sifatlarin rivojlantirish vositalari va usullari	103
Djoldasov R. F. Jismoniy tarbiya darslarida o'quvchilarni estetik tarbiyalashning didaktik talablari	108
Турумбетов У. Ю. Басланғыш таярлық дәуиринде жас гандболшылардың ҳәрекет көнликте хәм тәжрийбелерин қәлиплестириу өзгешеликтери	111
Qayrov N. A. Sport shiniǵiwlarin sikllerge bóliwde jas balalarda kúsh qábiletlerin rawajlandiriwǵa sirtqi faktorlardıñ tásirini	114

Даукеева А. Булажак педагог шахсини ривожлантиришда акмеологик компетентликнинг аҳамияти	119
Abdimuratov J.P. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarda to'g'risozlik fazilatini rivojlantirish	124
Bektursinova L. X. Rahbarlikka zaxira kadr imijini o'zgartirish (korrektsiyalash) va talablarga moslashtirish	128
Primbetov A. A. Ayollar sportidagi mashg'ulotlar, ishlash va ishqibozliklarga texnologiyaning ta'siri	133
Yeshmuratova A.A. Studentlarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda talimning interaktiv usullarini o'rni	136
Бекбергенова А.У. «Ер зийуар» дэстанында батырдың елди қорғау мотиви	142
Кунназаров А. М. Анализ профессиональных особенностей деятельности тренера	146
Sulaymonov T. Tasviriy san'atda plener amaliyoti tushunchasi va talabalarning plener amaliyotida tasavvurlarini oshirish	150
Seytniyazov S.P. Regionalliq socialliq-ekonomikalik sistemalarning turaqli rawajlanish faktorlari	154
Ayimbetova U. Oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'limning ahamiyati va imkoniyatlari	158
Yazdonov U.T., Janonova S.B. Ta'lim va tarbiya uzviyligida shaxsning kommunikativ kompetensiyasini shakllantiruvchi atributlar	163
Qazaqbaev A. M., Tulepov S. K., Qazaqbaev B. M. Jas ospirimlarning salomatligin bekkemlew ham terefi bilim beriw	168
Boranbaev O.B., Kamalov U.P., Maksatov S.M. Tenlemelardi sheshiwde funkciyaning monotonliq qasiyetini qollanish	173
Allashova N. Baslawish klass oquvshilarida kitapqumarliq arqali soylew sheberligini ravojlantirish	177
Inyatov A.R., Reymbaeva Z.A. Awil xojaligi ekonomikasinda diyxan xojaliglarining orni ham oni ravojlantirish	183
Адашалиева М. М. Важные вопросы развития инклюзивного образования	185
Turgunov M. T. Abu Nasr Forobiy davlatlarining kelib chiqishi haqida	189
Kazakov A. R., Allayarov I. K. voleybol sport tarixi va taraqqiyoti	194
Turekeeva A. J., Joldasbaeva E. K. Biologiya sabaqlarida multimediya materiallarini qollanishning ahamiyati	198
Сулётбаева Э. С. Жасларды шаңарақлық турмысқа таярлауда қарақалпақ халқының миллий үрп-әдет, салт-дэстурлерининг психологиялық интерпретациясы	201
Ешниязова Э.Н., Хожаметов Г.Б. Применение метода «чтение с остановками» при изучении художественного текста	203
Kudaybergenova T. Legal education reforms are a guarantee of increasing the effectiveness of legal education.	206
Ismailova A.K. Raxmetova I.I. Investigating politeness strategies of females in requesting in uzbekistan	209
Shomirzaev M. X. "Texnologiya" ta'limida o'quvchilarini xalq hunarmandchiligi kasblariga o'rgatish	213
Tursunova S. I. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining og'zaki nutqini rivojlantirish	215
Kudaybergenov S. P. Bugungi kunda ijtimoiy tarmoqlarning yoshlar hayotidagi o'mi	

**ИСТОРИЯ. СОЦИОЛОГИЯ.  
ФИЛОСОФИЯ. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ.**

Yusupov Sh. X. XIV-XV asrlarda orolbo'yi, xorazm shaharsozlik madaniyati taraqqiyotining natijalari	217
Умарова К., Панабергенова Ж. Анализ правовых последствий применения искусственного интеллекта в работе совета директоров	223
Насруллаев Н. Х. Ханафий Факихи Садр Ап-Шариъа хақида	227
Тангирбергенова К. Колониальная экономическая политика царской России на территории Каракалпакстана	232
Сапарбаев С. Ж. Вопросы административно-правового регулирования предпринимательской деятельности в Республике Узбекистан	236
Сейтмбетов М.К. Республикамызда темир жол коммуникациялары курьпысының тарийхий тийкарлары	240
Юсупов К. Шахстың социалласыуында мәлимлеме ресурс орайларының роли	244
Сайпов С.Т. Зооморфные керамические фигурки средневековых городищ южного Приаралья	248
Рейнов Р.М. Духовные предпосылки формирования творчества и мировоззрения каракалпакского поэта-мыслителя Ажанияза	253
Юлдашев Б.Э. Туркистонда темир йул курилишига таъсир курсатган сиёсий омиллар хусусида айрим мулоҳазалар	256
Tursunmurod D. M. Harbiy xizmatchilar vatanparvarligining ijtimoiy va ma'naviy omillari	259
Сейтмуратов О. Мал шаруашылығының Қарақалпақ халқының турмысындағы жәмийетлик-мәдений әҳмийети	262
Танирбергенов С.Б. Ўзбекстан Республикасы экологиялық сиясатының түсиниги, мақсети ҳам ұазыйпалары	265
Сулайманов С.А., Каюпова М.Д. Қорақалпоғистонда тарихий-археологик туризмнинг имкониятлари ва муаммолар	269
Усенов С.Х. Изучение «ишан-каль» в историографии каракалпакстана	272
Дошнйазов Ж.К. Халық педагогикасы: мийнет тәрбиясының мазмуны ҳам өзгешеликлери	276
Айтмуратов Ж. Йул ҳаракати қоидаларини бузганлик учун жавобгарлик нормаларини такомиллаштириш: муаммо ва ечимлар	279
Utebaev S. M. Kontrabanda jinoyatini oldini olish muammolari	284
Yazdonov U.T., Janonova S.B. Ta'lim va tarbiya uzviyligida shaxsning kommunikativ kompetensiyasini shakllantiruvchi atributlar	286
Ametova N. Q. O'zbekiston respublikasi jinoyat qonunchiligida qo'shimcha jazo va ularning turlari	289
Akmalov H. A. Konstitutsiyadagi yangi normalar va ularning tahlili	291
Тоғаев Н. Э. Ёшларни ватанпарварлик руҳида тарбиялашнинг гоыйий-мафкуравий асослари	293
Аскарлов Ф. Правовые основы возможностей адвокатов осуществлять деятельность в сфере недвижимости	296
Камаров А.Н. Судьялар одобининг конституциявий асослари	298
Базарбаева З.Б. Фуқаролик ишларини суд муҳокамасига тайёрлашнинг ҳуқуқий асослари ва аҳамияти	300
Maksetova M. K. Milliy madeniy miyraslardi tusiniwde simvollar teoriyasini ahamiyeti	303
Айтмуратов Ж. «Агартышылык қурбанлары» ямаса «Бегжап трагедиясы» хақында тарийхий дереклер	305
Махаммаджанов Ф. Замоноавий жамият қуришда ижтимоий онг трансформациясининг ўзига хос жиҳатлари	307
Шуқуров Н.У. Международный опыт борьбы с коррупцией (на примере Сингапура)	309

**ФИЛОЛОГИЯ. ЖУРНАЛИСТИКА.**

<b>Orazimbetova R.M.</b> Sh.Seyitovtin «xalqabad» romani leksikasinin semantika-stilistikaliq o'zgesheliklari	314
<b>Қдырбасва У.</b> Қаҳарманлық дэстанлар тилинде паронмазия	316
Фразеологизмы интеллектуальной семантики в современном русском языке	318
<b>Кененбаев Е. Т.</b> Понятийно-категориальный аппарат интернет-лингвистики в рамках изучения электронного языка	320
<b>Таһирбергенов J., Хожанийазова М.</b> «Qoblan» dāstani tilinde dawisli fonemalar	322
<b>Qudaybergenov M. S., Bayimbetova M. B.</b> Inglis hām qaraqalpaq tillerindegi ikonliq (tulǵalıq) yaki kōriniske eliklewish konseptleri	326
<b>Бекбаўлиев Д.</b> Заманагәй баспасөзде интервью жанры	329
<b>Алламбергенова Г. А.</b> Соматикалық фраземалардың стильлик хызметлери	332
<b>Жумамуратова Р. А.</b> Таржимашуносликдаги назарий қарапшлар ва таржима вазифалари	335
<b>Бекбергенова А. У.</b> «Ер Зийўар» дэстанында батырдың елди қорғаў мотиви	338
<b>Rasulova N. A.</b> Tez aytishlarning ingliz tili darslaridagi ahamiyati	341
<b>Шамуратов М.</b> Романда Бухара каракалпақлары өмириниң сүүретлениўи	344
<b>Urazimbetova G.K.</b> Gidronomik toponimlar va frazeologik birliklar	347
<b>Seytova D.U.</b> Semantic space and meanings of terms	350