

ISSN 2518-170X (Online)

ISSN 2224-5278 (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ
«ХАЛЫҚ» ЖҚ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»
ЧФ «Халық»

N E W S

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN
«Halyk» Private Foundation

SERIES

OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

5 (466)

SEPTEMBER – OCTOBER 2024

THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 1940

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK

NAS RK is pleased to announce that News of NAS RK. Series of geology and technical sciences scientific journal has been accepted for indexing in the Emerging Sources Citation Index, a new edition of Web of Science. Content in this index is under consideration by Clarivate Analytics to be accepted in the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index. The quality and depth of content Web of Science offers to researchers, authors, publishers, and institutions sets it apart from other research databases. The inclusion of News of NAS RK. Series of geology and technical sciences in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential content of geology and engineering sciences to our community.

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы «ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы» ғылыми журналының Web of Science-тің жаңаланған нұсқасы Emerging Sources Citation Index-те индекстелуге қабылданғанын хабарлайды. Бұл индекстелу барысында Clarivate Analytics компаниясы журналды одан әрі the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index және the Arts & Humanities Citation Index-ке қабылдау мәселесін қарастыруда. Web of Science зерттеушілер, авторлар, баспашылар мен мекемелерге контент тереңдігі мен сапасын ұсынады. ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы Emerging Sources Citation Index-ке енуі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді геология және техникалық ғылымдар бойынша контентке адалдығымызды білдіреді.

НАН РК сообщает, что научный журнал «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук» был принят для индексирования в Emerging Sources Citation Index, обновленной версии Web of Science. Содержание в этом индексировании находится в стадии рассмотрения компанией Clarivate Analytics для дальнейшего принятия журнала в the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index и the Arts & Humanities Citation Index. Web of Science предлагает качество и глубину контента для исследователей, авторов, издателей и учреждений. Включение Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному контенту по геологии и техническим наукам для нашего сообщества.

Бас редактор

ЖҰРЫНОВ Мұрат Жұрынұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ-нің президенті, АҚ «Д.В. Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институтының» бас директоры (Алматы, Қазақстан) **Н = 4**

Ғылыми хатшы

АБСАДЫКОВ Бахыт Нарикбайұлы, техника ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА жауапты хатшысы, А.Б. Бектұратын дағы химия ғылымдары институты (Алматы, Қазақстан) **Н=5**

Редакциялық алқа:

ӘБСАМЕТОВ Мәліс Құдысұлы (бас редактордың орынбасары), геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «У.М. Ахмедсафина атындағы гидрогеология және геоэкология институтының» директоры (Алматы, Қазақстан) **Н = 2**

ЖОЛТАЕВ Герой Жолтайұлы (бас редактордың орынбасары), геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, Қ.И. Сатпаев атындағы геология ғылымдары институтының директоры (Алматы, Қазақстан) **Н=2**

СНОУ Дэниел, Ph.D, қауымдастырылған профессор, Небраска университетінің Су ғылымдары зертханасының директоры (Небраска штаты, АҚШ) **Н = 32**

ЗЕЛЬТМАН Реймар, Ph.D, табиғи тарих мұражайының Жер туралы ғылымдар бөлімінде петрология және пайдалы қазбалар кен орындары саласындағы зерттеулердің жетекшісі (Лондон, Англия) **Н = 37**

ПАНФИЛОВ Михаил Борисович, техника ғылымдарының докторы, Нанси университетінің профессоры (Нанси, Франция) **Н=15**

ШЕН Пин, Ph.D, Қытай геологиялық қоғамының тау геологиясы комитеті директорының орынбасары, Американдық экономикалық геологтар қауымдастығының мүшесі (Пекин, Қытай) **Н = 25**

ФИШЕР Аксель, Ph.D, Дрезден техникалық университетінің қауымдастырылған профессоры (Дрезден, Берлин) **Н = 6**

КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, РФА академигі, А.А. Трофимука атындағы мұнай-газ геологиясы және геофизика институты (Новосибирск, Ресей) **Н = 19**

АГАБЕКОВ Владимир Енокович, химия ғылымдарының докторы, Беларусь ҰҒА академигі, Жаңа материалдар химиясы институтының құрметті директоры (Минск, Беларусь) **Н = 13**

КАТАЛИН Стефан, Ph.D, Дрезден техникалық университетінің қауымдастырылған профессоры (Дрезден, Берлин) **Н = 20**

СЕЙТМҰРАТОВА Элеонора Юсуповна, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, Қ.И. Сатпаев атындағы Геология ғылымдары институты зертханасының меңгерушісі (Алматы, Қазақстан) **Н=11**

САҒЫНТАЕВ Жанай, Ph.D, қауымдастырылған профессор, Назарбаев университеті (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) **Н = 11**

ФРАТТИНИ Паоло, Ph.D, Бикокк Милан университеті қауымдастырылған профессоры (Милан, Италия) **Н = 28**

«ҚР ҰҒА» РҚБ Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 29.07.2020 ж. берілген № **KZ39VPY00025420** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *геология, мұнай және газды өңдеудің химиялық технологиялары, мұнай химиясы, металдарды алу және олардың қосындыларының технологиясы.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2024

Главный редактор

ЖУРИНОВ Мурат Журинович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, президент РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан», генеральный директор АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского» (Алматы, Казахстан) **Н = 4**

Ученый секретарь

АБСАДЫКОВ Бахыт Нарикбаевич, доктор технических наук, профессор, ответственный секретарь НАН РК, Институт химических наук им. А.Б. Бектурова (Алматы, Казахстан) **Н = 5**

Редакционная коллегия:

АБСАМЕТОВ Малис Кудысович, (заместитель главного редактора), доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Института гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина (Алматы, Казахстан) **Н = 2**

ЖОЛТАЕВ Герой Жолтаевич, (заместитель главного редактора), доктор геолого-минералогических наук, профессор, директор Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (Алматы, Казахстан) **Н=2**

СНОУ Дэниел, Ph.D, ассоциированный профессор, директор Лаборатории водных наук университета Небраски (штат Небраска, США) **Н = 32**

ЗЕЛЬТМАН Реймар, Ph.D, руководитель исследований в области петрологии и месторождений полезных ископаемых в Отделе наук о Земле Музея естественной истории (Лондон, Англия) **Н = 37**

ПАНФИЛОВ Михаил Борисович, доктор технических наук, профессор Университета Нанси (Нанси, Франция) **Н=15**

ШЕН Пин, Ph.D, заместитель директора Комитета по горной геологии Китайского геологического общества, член Американской ассоциации экономических геологов (Пекин, Китай) **Н = 25**

ФИШЕР Аксель, ассоциированный профессор, Ph.D, технический университет Дрезден (Дрезден, Берлин) **Н = 6**

КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (Новосибирск, Россия) **Н = 19**

АГАБЕКОВ Владимир Енокович, доктор химических наук, академик НАН Беларуси, почетный директор Института химии новых материалов (Минск, Беларусь) **Н = 13**

КАТАЛИН Стефан, Ph.D, ассоциированный профессор, Технический университет (Дрезден, Берлин) **Н = 20**

СЕЙТМУРАТОВА Элеонора Юсуповна, доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент НАН РК, заведующая лабораторией Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (Алматы, Казахстан) **Н=11**

САГИНТАЕВ Жанай, Ph.D, ассоциированный профессор, Назарбаев университет (Нурсултан, Казахстан) **Н = 11**

ФРАТТИНИ Паоло, Ph.D, ассоциированный профессор, Миланский университет Бикокк (Милан, Италия) **Н = 28**

«Известия РОО «НАН РК». Серия геологии и технических наук».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № **KZ39VPY00025420**, выданное 29.07.2020 г.

Тематическая направленность: *геология, химические технологии переработки нефти и газа, нефтехимия, технологии извлечения металлов и их соединений.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, оф. 219, тел.: 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

Editorial chief

ZHURINOV Murat Zhurinovich, doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK, president of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, general director of JSC “Institute of fuel, catalysis and electrochemistry named after D.V. Sokolsky» (Almaty, Kazakhstan) **H = 4**

Scientific secretary

ABSADYKOV Bakhyt Narikbaevich, doctor of technical sciences, professor, executive secretary of NAS RK, Bekturov Institute of chemical sciences (Almaty, Kazakhstan) **H = 5**

E d i t o r i a l b o a r d :

ABSAMETOV Malis Kudysovich, (deputy editor-in-chief), doctor of geological and mineralogical sciences, professor, academician of NAS RK, director of the Akhmedsafin Institute of hydrogeology and hydrophysics (Almaty, Kazakhstan) **H=2**

ZHOLTAEV Geroy Zholtaevich, (deputy editor-in-chief), doctor of geological and mineralogical sciences, professor, director of the institute of geological sciences named after K.I. Satpayev (Almaty, Kazakhstan) **H=2**

SNOW Daniel, Ph.D, associate professor, director of the laboratory of water sciences, Nebraska University (Nebraska, USA) **H = 32**

ZELTMAN Reyman, Ph.D, head of research department in petrology and mineral deposits in the Earth sciences section of the museum of natural history (London, England) **H = 37**

PANFILOV Mikhail Borisovich, doctor of technical sciences, professor at the Nancy University (Nancy, France) **H=15**

SHEN Ping, Ph.D, deputy director of the Committee for Mining geology of the China geological Society, Fellow of the American association of economic geologists (Beijing, China) **H = 25**

FISCHER Axel, Ph.D, associate professor, Dresden University of technology (Dresden, Germany) **H = 6**

KONTOROVICH Aleksey Emilievich, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, academician of RAS, Trofimuk Institute of petroleum geology and geophysics SB RAS (Novosibirsk, Russia) **H = 19**

AGABEKOV Vladimir Enokovich, doctor of chemistry, academician of NAS of Belarus, honorary director of the Institute of chemistry of new materials (Minsk, Belarus) **H = 13**

KATALIN Stephan, Ph.D, associate professor, Technical university (Dresden, Berlin) **H = 20**

SEITMURATOVA Eleonora Yusupovna, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, corresponding member of NAS RK, head of the laboratory of the Institute of geological sciences named after K.I. Satpayev (Almaty, Kazakhstan) **H=11**

SAGINTAYEV Zhanay, Ph.D, associate professor, Nazarbayev University (Nursultan, Kazakhstan) **H=11**

FRATTINI Paolo, Ph.D, associate professor, university of Milano-Bicocca (Milan, Italy) **H = 28**

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences.

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan **No. KZ39VPY00025420**, issued 29.07.2020.

Thematic scope: *geology, chemical technologies for oil and gas processing, petrochemistry, technologies for extracting metals and their connections.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2024

NEWS of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan
SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES
ISSN 2224-5278
Volume 5. Number 466 (2024), 191–200
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.454>

UDC 622. 2

**O.G. Khayitov¹, J.B. Toshov¹, K.T. Sherov², B.N. Absadykov³,
*M.R. Sikhimbayev⁴, 2024.**

¹Tashkent State Technical University named after I. Karimov,
Tashkent, Uzbekistan;

²Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin,
Astana, Kazakhstan;

³Satbayev University, Almaty, Kazakhstan;

⁴Karaganda University of Kazpotrebooyuz, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: smurat@yandex.ru

OIL AND GAS POSSIBILITY OF THE CENTRAL GRABEN OF THE BUKHARA-KHIVA PALEORIFTS AND ITS PERSPECTIVES

Khayitov Odiljon Gafurovich – Doctor of geological-mineralogical sciences, academician of the Turan Academy of Sciences, Head of the Mining Department, Tashkent State Technical University named after I. Karimov, Tashkent, Uzbekistan, E-mail: o_hayitov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-5980>;

Toshov Javokhir Burievich – DSc, Professor, Dean of the faculty of the Tashkent State Technical University named after I. Karimov, Tashkent, Uzbekistan, E-mail: javokhir.toshov@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4278-1557>;

Sherov Karibek Tagayevich – Doctor of Engineering Sciences, Professor, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Astana, Kazakhstan, E-mail: shkt1965@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0209-180X>;

Absadykov Bakhyt Narikbayevich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan, E-mail: b_absadykov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7829-0958>;

Sikhimbayev Muratbay Ryzdikbayevich – Doctor of Economic Sciences, Professor, Karaganda university of Kazpotrebooyuz, Karaganda, Kazakhstan, E-mail: smurat@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8763-6145>.

Abstract: The article presents the results of studies on the detail, internal structure and oil and gas generating potential of the weakly dislocated part of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift will provide with the opportunity to more accurately predict the prospects for systematic geological exploration at complex sites.

As a result, it has been established that within the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift there is a sufficient reserve of oil and gas promising local antiforms for large-scale exploration for oil and gas along the “Paleozoic” rift direction. It was

revealed that a relatively high degree of geological and geophysical knowledge of individual objects cannot be a criterion for their prospects. According to the degree of their deployment, it is possible to distinguish the northwestern and southeastern plays for the systemic organization of work.

The degree of difference in their structural plans can be displayed using a montage of sequences of quasi-three-dimensional seismic-geological models of local antiforms, proportionally located in the space of the central graben. The conducted studies allowed us to conclude that within the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift there is a sufficient reserve of oil and gas promising local antiforms for large-scale geological exploration for oil and gas along the “Paleozoic” rift direction. A relatively high degree of geological and geophysical knowledge of individual objects cannot serve as a criterion for their prospects. Based on the degree of their deployment, the northwestern and southeastern areas were allocated there for the systematic organization of work.

Keywords: graben, oil and gas content, paleorift, local objects, structure, local antiforms, geological and geophysical knowledge, geological model.

**О.Г. Хаитов¹, Ж.Б.Тошов¹, К.Т. Шеров², Б.Н. Абсадыков³,
*М.Р. Сихимбаев⁴, 2024.**

¹И. Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университеті,
Ташкент, Өзбекстан;

²С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана, Қазақстан;

³Сәтбаев Университеті, Алматы, Қазақстан;

⁴Қазтұтыну одағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан.
E-mail: smurat@yandex.ru

БҰХАРА-ХИВА ПАЛЕОРИФТІНІҢ ОРТАЛЫҚ ГРАБЕНІНІҢ МҰНАЙ-ГАЗ МҮМКІНДІГІНІҢ БОЛАШАҒЫ

Хаитов Одилжон Гафурович – Геология-минералогия ғылымдарының докторы, Тұран ғылым академиясының академигі, Тау-кен инженериясы кафедрасының меңгерушісі, И. Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университеті, Ташкент, Өзбекстан, E-mail: o_hayitov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-5980>;

Тошов Жавохир Буриевич – Техника ғылымдарының докторы, профессор, И. Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университетінің Электр энергетикасы факультетінің деканы, Ташкент, Өзбекстан, E-mail: javokhir.toshov@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4278-1557>;

Шеров Кәрібек Тагаевич – Техника ғылымдарының докторы, профессор, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан, E-mail: shkt1965@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0209-180X>;

Абсадыков Бахыт Нарикбаевич – Техника ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі, Сәтбаев университеті, Алматы, Қазақстан, E-mail: b_absadykov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7829-0958>;

Сихимбаев Муратбай Рыздиқбаевич – Экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, E-mail: smurat@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8763-6145>.

Аннотация. Мақалада Бұхара-Хива палеорифтінің орталық грабенінің әлсіз орналасқан бөлігінің егжей-тегжейін, ішкі құрылымын және мұнай-газдылығын зерттеу нәтижелері келтірілген, бұл күрделі объектілердегі жүйелі геологиялық зерттеудің перспективаларын дәлірек болжауға мүмкіндік береді.

Нәтижесінде Бұхара-Хива палеорифтінің орталық грабенінде мұнай мен газдың жеткілікті қоры, «палеозой» рифт бағыты бойынша мұнай мен газды ауқымды іздестіру үшін перспективалы жергілікті антиформалар бар екендігі анықталды. Жеке объектілерді геологиялық-геофизикалық зерттеудің салыстырмалы түрде жоғары дәрежесі олардың перспективалық өлшемі бола алмайтындығы анықталды. Олардың орналасу дәрежесіне сәйкес жүйелі еңбекті ұйымдастырудың солтүстік-батыс және оңтүстік-шығыс пьесаларын ажыратуға болады. Олардың құрылымдық жоспарларындағы айырмашылық дәрежесін орталық грабен кеңістігінде пропорционалды түрде орналастырылған жергілікті антиформалардың квази-үш өлшемді сейсмикалық-геологиялық модельдерінің тізбегін орнату арқылы көрсетуге болады.

Жүргізілген зерттеулер Бұхара-Хива палеорифтінің орталық грабенінде «палеозой» рифт бағыты бойынша мұнай мен газға геологиялық барлау жұмыстарын ауқымды жүргізу үшін мұнай-газ перспективалы жергілікті антиформалардың жеткілікті резерві бар деген қорытындыға келді. Жеке объектілерді геологиялық-геофизикалық зерттеудің салыстырмалы түрде жоғары дәрежесі олардың перспективалық өлшемі бола алмайды. Олардың орналасу дәрежесі бойынша жұмыстарды жүйелі ұйымдастыруға солтүстік-батыс және оңтүстік-шығыс плей бөлінді.

Түйін сөздер: грабен, мұнай-газ, палеорифт, жергілікті нысандар, құрылымы, жергілікті антиформалар, геологиялық-геофизикалық білім, геологиялық модель.

**О.Г. Хаитов¹, Ж.Б. Тошов¹, К.Т. Шеров², Б.Н. Абсадыков³,
*М.Р. Сихимбаев⁴, 2024.**

¹Ташкентский государственный технический университет им. И. Каримова,
Ташкент, Узбекистан;

²Казахский агротехнический исследовательский университет
им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан;

³Сатпаев Университет, Алматы, Казахстан;

⁴Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан.
E-mail: smurat@yandex.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ВОЗМОЖНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГРАБЕНА БУХАРО-ХИВИНСКИХ ПАЛЕОРИФТОВ

Хаитов Одилжон Гафурович – доктор геолого-минералогических наук, академик Академии наук Туран, заведующий кафедрой горного дела Ташкентского государственного технического университета им. И. Каримова, Ташкент, Узбекистан, E-mail: o_hayitov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-5980>;

Тошов Жавохир Буриевич – доктор технических наук, профессор, декан факультета электроэнергетики Ташкентского государственного технического университета им. И. Каримова, Ташкент, Узбекистан, E-mail: javokhir.toshov@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4278-1557>;

Шеров Карибек Тагаевич – доктор технических наук, профессор, Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан, E-mail: shkt1965@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0209-180X>;

Абсадыков Бахыт Нарикбаевич – доктор технических наук, профессор, академик Национальной академии наук Республики Казахстан, Сатпаев Университет, Алматы, Казахстан, E-mail: b_absadykov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7829-0958>;

Сихимбаев Муратбай Рыздикбаевич – доктор экономических наук, профессор, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, E-mail: smurat@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8763-6145>.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований детализации, внутреннего строения и нефтегазоносности слабодислоцированной части центрального грабена Бухара-Хивинского палеорифта, что даст возможность более точно спрогнозировать перспективы систематического геологического изучения на сложных объектах.

В результате установлено, что в пределах центрального грабена Бухара-Хивинского палеорифта имеются достаточные запасы нефти и газа, перспективные местные антиформы для масштабных поисков нефти и газа вдоль «палеозойского» рифтового направления. Выявлено, что сравнительно высокая степень геолого-геофизической изученности отдельных объектов не может быть критерием их перспективности. По степени их разветвления, можно выделить северо-западные и юго-восточные направления системной организации труда. Приведена степень различия их структурных планов можно отобразить с помощью монтажа последовательностей квази-трехмерных

сейсмогеологических моделей локальных антиформ, пропорционально размещенных в пространстве центрального грабена.

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что в пределах центрального грабена Бухара-Хивинского палеорифта существует достаточный резерв нефтегазоперспективных локальных антиформ для масштабного проведения геологоразведочных работ на нефть и газ по «палеозойскому» рифтовому направлению. Относительно высокая степень геолого-геофизической изученности отдельных объектов не может считаться критерием их перспективности. По степени их дислоцированности там выделены северо-западное и юго-восточное направление для системной организации работ.

Ключевые слова: грабен, нефтегазоносность, палеорифт, локальные объекты, строение, локальные антиформы, геолого-геофизические знания, геологическая модель.

Introduction

Predicting the oil and gas potential of the local structures of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift is one of the main problems in substantiating the prospects for the oil and gas potential of this region.

Thanks to the detailing, internal structure and oil and gas generating potential of the weakly dislocated part of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift, it will provide us with the opportunity to more accurately predict the prospects for systematic geological exploration at complex sites.

The purpose of the article is to determine the prospects for the oil and gas potential of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift and the development of specific areas of geological exploration in modern conditions. For its implementation, it is necessary to give a detailed description of all probable oil and gas promising local objects of the antiformal type in the volume of sedimentary filling of the central graben; to formulate practical recommendations for conducting exploration work in the area of more promising local antiformal structures using elements of play-analysis. And also to give an assessment of environmental risks in the process of performing geological exploration.

Research materials and methods

Materials and basic studies on the study of the internal structure of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift were aimed at developing quasi-three-dimensional seismo-geological models of oil and gas promising local objects of the antiformal type as part of the subsurface Paleozoic complex of the Bukhara-Khiva paleorift in order to work out their structure and concretize subsequent areas of exploration work.

The methodology of these works included the analysis of the available geological and geophysical material, the mathematical formalization of the modeled objects, the complex reinterpretation of geological and geophysical data, the construction

of longitudinal and transverse seismo-geological systems, their synthesis in three-dimensional space and the development of practical recommendations (Abdullaev, 2016:362).

In Uzbek scientists prepared a regional paleogeodynamic map and a map of the location of local oil and gas promising objects of the antiformal type as part of the Paleozoic rift complex in the northwestern part of the Bukhara-Khiva region. This served as the basis for the creation of three-dimensional seismo-geological models of the Chandyr, West-Kokchi, West-Chukurkul, Taikyr, Bazarbai-Khasankul and Uchbash Paleozoic local antiformal structures. According to the developed models, practical recommendations were prepared for the implementation of prospecting geophysical work using the methods of CDPM (common depth point method)-3D seismic survey, MTS (Magnetotelluric sounding) electrical survey and deep drilling using optimal field observation systems.

The main scientific result of these studies was the development of models of the same type of oil and gas promising objects of various geological and geophysical knowledge (Hayitov, et al., 2020a:6; Hayitov, et al., 2018b:6; Hayitov, et al., 2022c:7; Bekpolatov, et al., 2022:8; Akramov, et al., 2022a:8; Akramov, et al., 2022b:8; Iskakov, et al., 2022:8). In authors (Abidov, et al., 2007:5), prepared a regional paleogeodynamic map of the location of local oil and gas promising objects of the antiformal type in the composition of the Paleozoic rift complex in the southeastern part of the Bukhara-Khiva paleorift. Based on this map, three-dimensional seismo-geological models of the Divalkak-Matonat, Kemachi-Zekrin, Sarkum-Darbaza, East Dengizkul, Kushab and Pamuk Paleozoic local antiformal structures were created. They served as the basis for the preparation of practical recommendations for conducting prospecting geophysical work based on the use of CDPM-3D seismic survey methods, MTS electrical survey and deep drilling using optimal field observation systems.

Results

Main results and analysis The geological and geophysical material concentrated to date in the scientific literature provides a basis for a more extensive characterization of the geodynamic regime and the internal structure of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift, as well as to estimate the possible number of oil and gas promising local antiformal structures located there. In particular, the author has compiled a paleogeodynamic map of the Bukhara-Khiva paleorift as a regional structure, on which fragments of the South Tien Shan accretionary prism and the Amu Darya passive margin, its two sides and the entire central graben itself are shown. It includes the northwestern closure, the central part of the maximum extension, the southeastern bridge, and the opening zone in the northwestern part of the Beshkent trough. Here, within the trough, there are 12 oil and gas prospective local antiformal structures of various geological and geophysical knowledge. A significant part of them in space is related to the axial extension line of the central graben and is represented by an isometric shape. Along with this, three elongated antiformal structures are embedded here near the northern side of the central graben.

Two more with a complex configuration of boundaries are located near the southern wall. In general, the process of their formation can be explained by a slight uneven transverse compression of the central graben in the Mesozoic-Cenozoic time, while maintaining its regional structure (Fig. 1).

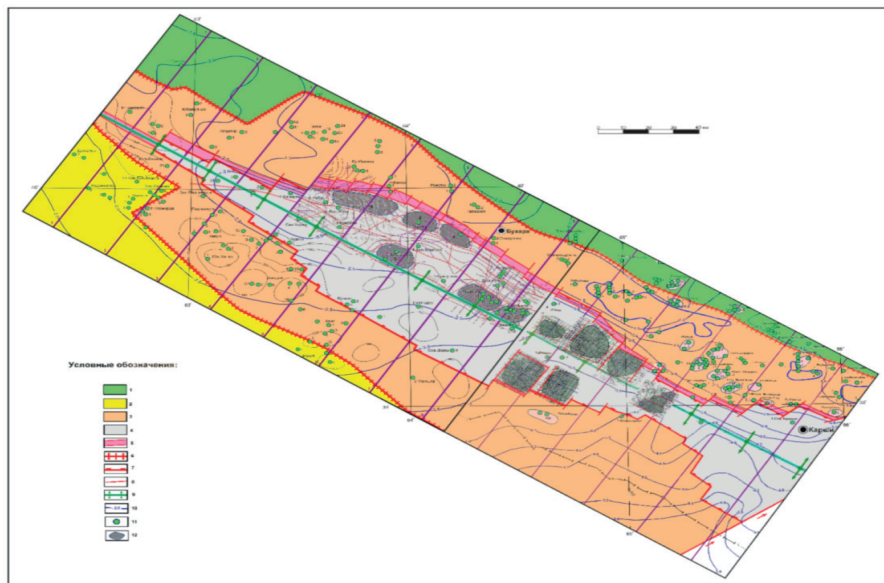


Fig.1. Paleogeodynamic map of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift with the location of oil and gas promising local antiforms (Compiled by: U.N. Rakhmatov., 2021).

1 – Kyzylkum active paleomargin; 2 – Karakum passive paleomargin; 3 – northern and southern sides of the paleorift; 4 – central graben of the paleorift; 5 - Uchbash-Karshi flexure-fracture zone; 6 - outer boundaries of the Bukhara-Khiva paleorift; 7 – boundaries of the central graben; 8 – faults inside the central graben; 9 – paleorift extension axis; 10 – isohypses of the surface of the subsheath Paleozoic complex; 11 – boreholes exposed the surface of the subsheath Paleozoic complex; 12 – oil and gas promising local antiforms within the Upper Paleozoic rift complex

Depending on the initial width of the central graben and the intensity of transverse compression, a less dislocated northwestern and more dislocated southeastern zones are distinguished. The degree of difference in their structural plans is displayed through the installation of sequences of quasi-three-dimensional seismo-geological models of local antiforms, proportionally placed in the space of the central graben (Budnikov, et al., 1972:8; Ratov, et al., 2023a:9; Ratov, et al., 2022b:18; Ratov, et al., 2022c:10).

The sequence of quasi-three-dimensional seismo-geological models in the northwestern zone of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift is as follows: Uchbash, Taikyr, West Chukurkul, Bazarbay-Khasankul, Chandyr and West Kokchi local antiforms.

Of these antiforms, the Bazarbai-Khasankul, Chandyr and West Kokchi antiforms

are the most studied, located along the extension axis of the central graben and distinguished by a proven dome structure with a closed contour of their boundaries. Meanwhile, domed structural plans and the position of the outer boundaries of the Uchbash, Taikyr and West Chukurkul antiforms are still assumed to be conditional (Fig. 2).



Fig.2. A sequence of quasi-three-dimensional seismic-geological models of oil and gas promising local antiforms in the space of the northwestern undislocated zone of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift (Compiled by: U.N. Rakhmatov, 2021).

1 – wells exposed the surface of the Paleozoic rift complex; 2 – reference reflecting horizon confined to the upper boundary of the Paleozoic rift complex; 3 – discontinuities within the Paleozoic rift complex;

The sequence of quasi-three-dimensional seismic-geological models in the southeastern zone of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift is presented as follows: Divalkak-Matonatskaya, Kemachi-Zekrinskaya, Sarkum-Darbazinskaya, East Dengizkulsкая, Kushabskaya and Pamukskaya local antiforms. Of these, the Divalkak-Matonatskaya, Kemachi-Zekrinskaya, Sarkum-Darbazinskaya antiforms have been studied the most. The domed structure and the closed contours of their boundaries are beyond doubt. Dome structural plans and external boundaries of the East Dengizkul, Kushab and Pamuk antiforms should also be considered conditional.

The result of the work found that within the central graben of the Bukhara-Khiva

paleorift there is a sufficient reserve of oil and gas promising local antiforms for large-scale exploration for oil and gas along the “Paleozoic” rift direction. It was revealed that a relatively high degree of geological and geophysical knowledge of individual objects cannot be a criterion for their prospects. According to the degree of their deployment, it is possible to distinguish the northwestern and southeastern plays for the systemic organization of work. Naturally, their further detailing and prospecting should be based on new factual materials, including volumetric seismic, parametric drilling and other high-tech research methods, including basin modeling and play analysis (Khaydar, et al., 2021;37).

The assessment of the prospects for oil and gas potential of the weakly dislocated part of the central graben of the Bukhara-Khiva paleorift with the determination of the further direction of geological exploration and possible environmental risks includes the compilation of a generalized description of all oil and gas promising local antiforms, the development of practical recommendations for the setting of geological exploration using elements of play-analysis and the determination of environmental risks during their implementation. As a result of the assessment, the following conclusions were obtained.

Conclusion

According to the available materials of regional geophysical studies DSS (deep seismic sounding), CMRW (Correlation method of refracted waves) – RWHT (reflected wave hodograph technique), deep CDP (common depth point), gravimetry, magnetometry, MTS (Magnetotelluric sounding) electrical exploration, field geothermal survey and the results of three-dimensional geological and geophysical modeling of the central graben of the Bukhara-Khiva The paleorift continues to be the most significant regional oil and gas prospective structure within the subsoil Paleozoic complex.

The concept of conducting geological exploration in order to increase the detail of the section of the Paleozoic rift complex in the playa volume consists of the following provisions:

- application of the optimal system of field observations of seismic exploration MOGT-3D and electrical prospecting MTZ, taking into account the structural plans of the central graben;
- stratification of the reflecting horizons of the rift complex using parametric drilling data;
- construction of an interactive velocity and geoelectric model of the Paleozoic rift complex;
- repeated reprocessing of seismic and geoelectric data taking into account updates to the interactive model;
- mapping of structural plans and faults in the volume of specific local antiforms;
- localization of hydrocarbon deposits based on the results of three-dimensional modeling.

References

Abdullaev G.S., Dolgoplov F.G. Geodynamics and oil and gas potential of the lithosphere of Uzbekistan. Tashkent: "Uz NIO NGP", - 2016. - 362 p.

Abidov A.A., Dolgoplov F.G., Polikarpov A.A., Kamalkhodjaev U.A., Rakhmatov U.N. Thermobarochemical method for local forecast of oil and gas content of the subsoil. // Actual problems of geology and geophysics: Proceedings of the scientific conference dedicated to the 70th anniversary of the Institute of Geology and Geophysics and the 95th anniversary of Academician Khabib Abdullaev. September 4-6, 2007 Volume II. - Tashkent: Publishing House "Fan" of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 2007. - P.162-166.

Akramov, B. S., Khayitov, O. G., Usmonov, K. M., Gafurov, S. O., Bekmanov, N. O., & Amonov, T. S. (2022, June). Some aspects of the results of opening, testing and development of exploration wells. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1, p. 030102). AIP Publishing LLC.

Akramov, B. S., Khayitov, O. G., Umirzokov, A. A., Nuritdinov, J. F., & Kushshaev, U. K. (2022, June). Forced fluid withdrawal as a method of enhanced oil recovery in hydrocarbon fields. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

Budnikov, N. P., Zubov, I. P., & Semonovich, V. V. (1972). Basic orientations in geological prospecting for oil and gas in USSR, 1971–1975. *International Geology Review*, 14(7), 748-755.

Bekpolatov, J., Mishareva, M., Salizhanova, G., Aminzhanova, S., Umirzoqov, A., & Xatamov, G. (2022, June). Technological research of gold-containing ore of the interfluvial section. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1, p. 050040). AIP Publishing LLC.

Hayitov, O. G., Yusupkhodzhaeva, E. N., Abdurakhmanova, S. P., & Holmatova, N. G. (2020). On the state of hydrocarbon resource base in the beshkent trough. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(7 Special Issue), 2327-2332.

Hayitov, O. G., Qarshiyev, A. X., & Xamroyev, B. S. (2018). Analyzing efficiency of drilling horizontal borehole in south kemachi deposit. *Mining Informational and Analytical Bulletin*, 2018(8), 71-76. doi:10.25018/0236-1493-2018-8-0-71-76.

Hayitov, O. G., Akramov, B. S., Umirzokov, A. A., Gafurov, S. O., Juraev, S. Z., & Gafurova, M. O. (2022, June). On the geotectonic features of the southeastern part of the Bukhara-Khiva region. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

Iskakov, R., Sugirbay, A. 2023. Technologies for the Rational Use of Animal Waste: A Review. *Sustainability*, 15(3):<https://doi.org/10.3390/su15032278>.

Khaydar, D., Chen, X., Huang, Y., Ilkhom, M., Liu, T., Friday, O., ... & Gulkaiyr, O. (2021). Investigation of crop evapotranspiration and irrigation water requirement in the lower Amu Darya River Basin, Central Asia. *Journal of Arid Land*, 13, 23-39.

Ratov B., M.Rucki, B.Fedorov, E.Hevorkian, Z.Siemiakowski, S.Muratova, E.Omirzakova, A.Kuttybayev, V.Mechnik, N.Bondarenko. Calculations on Enhancement of Polycrystalline Diamond Bits through Addition of Superhard Diamond-Reinforced Elements. *Machines* 2023, 11(4), 453; <https://doi.org/10.3390/machines11040453>

Ratov B. T., Fedorov B. V., Kuttybaev A. E., Sarbopeeva M. D., Borash B. R. Drilling tools with compound cutting structure for hydrological and geotechnical drilling. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.* 2022; (9):42-59. [In Russ]. DOI: 10.25018/0236_1493_2022_9_0_42.

Ratov, B.T., Mechnik, V.A., Kolodnitsky, V.M., Kuttybayev, A., Muzapparova, A. Drilling inserts of the WC-Co-CrB₂ system with increased mechanical properties. (2021) *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 21 (1.1), pp. 617-626. DOI: 10.5593/sgem2021/1.1/s06.111

Ratov, B.T., Mechnik, V.A., Gevorkyan, E.S., Kolodnitskiy, V.M., Bondarenko, N.A., Kuttybayev, A.E., Muratova, S.K., Korostyshevskiy, D.L. (2023) Effect of the CrB₂ Additive Content on the Structure, Mechanical Properties, and Performance Characteristics of Diamond-Containing Cdiamond-(WC-Co) Composite Materials Formed by Spark Plasma Sintering. *Journal of Superhard Materials*, 45 (3), pp. 161-174. DOI:10.3103/S106345762303019X

CONTENT

<p>A.O.Baisalova, A.V. Dolgoplova, R. Seltmann, E.E. Akbarov, M.A. Mashrapova ROGRAPHIC AND MINERALOGICAL FEATURES OF THE KARAGAILY-AKTAS RARE METAL DEPOSIT (SOUTH KAZAKHSTAN REGION).....</p>	6
<p>V.V. Gerasidi, R.G. Dubrovin, O.I. Kukartseva, I.A. Panfilov, V.V. Tynchenko ANALYSIS OF TECHNICAL OPERATION OF CATERPILLAR ENGINEERING CORPORATION ENGINES IN INDUSTRY.....</p>	23
<p>K. Yelemessov, D. Baskanbayeva, L. Sabirova OPTIMIZATION OF TECHNICAL MEANS AND TECHNOLOGICAL PROCESSES OF GAS COMPRESSION FOR THE MINING INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....</p>	36
<p>D. Karaivanov, M.F. Kerimzhanova, M.E. Isametova, N.S. Seiitkazy, G. Turymbetova INVESTIGATION OF KINEMATICS AND POWER OF COMPOSITE PLANETARY GEARS FOR WIND TURBINES.....</p>	47
<p>A.Zh. Kassenov, A.Zh. Taskarina, K.K. Abishev, A.D. Suleimenov, D.D. Alipbayev COMBINED TOOL FOR CUTTING INTERNAL THREADS OF TUBING.....</p>	63
<p>Z.A. Kutpanova, D.O. Kozhakhmetova, G. Baiseitov, A.Dolya, G.A. Uskenbayeva ROUTE CONTROL AND COLLISION AVOIDANCE FOR MULTIPLE UAVS IN A SMART CITY CONTEXT USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM.....</p>	71
<p>I.Yu. Matasova, Yu.S. Kuznetsova, T.A. Panfilova, V.S. Tynchenko, S.V. Tynchenko. FEATURES OF THE BEHAVIOR OF ROCKS IN THE UNDERGROUND FIELD DEVELOPMENT.....</p>	94
<p>M. Nurpeisova, B. Mingzhasarov, K. Temirkhanov, Y. Kakimzhanov, Zh. Nukarbekova GEODETIC MONITORING OF DEFORMATION PROCESSES AT KAPCHAGAY HYDROPOWER PLANT.....</p>	107

L. Nurshakhanova, S. Zakenov, A. Zakenova TECHNOLOGIES OF WATER-GAS IMPACT ON THE RESERVOIR USING SIMULTANEOUSLY PRODUCED PETROLEUM GAS.....	118
T.K. Salikhov, A.I. Abekeshev, G.O. Abisheva, Zh.B. Issayeva, . M.B. Khussainov STUDY OF THE ECOSYSTEM AND UNIQUE NATURAL OBJECTS OF THE CHINGIRLAU DISTRICT OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION USING GIS TECHNOLOGIES.....	128
V.V. Sirota, S.V. Zaitsev, M.V. Limarenko, D.S. Prokhorenkov, A.S. Churikov THERMOMECHANICAL PROCESSING OF MINERAL RAW MATERIALS TO PRODUCE $La_{1-x}Sr_xMn_zO_3$ POWDER WITH PEROVSKITE STRUCTURE.....	155
A.V. Taranov, A.D. Mekhtiyev, F.N. Bulatbayev, Y.G. Neshina, V.S. Balandin PNEUMATIC LOAD HOISTS FOR MINERAL TRANSPORTATION FROM MINES.....	167
Y.A. Tynchenko, B.V. Malozyomov, V.V. Kukartsev, M.A. Modina, G.L. Kozenkova APPLYING ELEMENTS OF A TOTAL EQUIPMENT CARE STRATEGY TO ANALYZE THE OPERATION OF MINING MACHINERY.....	178
O.G. Khayitov, J.B. Toshov, K.T. Sherov, B.N. Absadykov, M.R. Sikhimbayev OIL AND GAS POSSIBILITY OF THE CENTRAL GRABEN OF THE BUKHARA-KHIVA PALEORIFTS AND ITS PERSPECTIVES.....	191
Z.I. Chernenko, M.A. Mizernaya, I. E. Mataibayeva, N.A. Zimanovskaya GOLD ORE DEPOSITS ASSOCIATED WITH CARBONATE FORMATIONS (EAST KAZAKHSTAN).....	201

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

**www.nauka-nanrk.kz
<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>
ISSN 2518-170X (Online),
ISSN 2224-5278 (Print)**

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 15.10.2024.

Формат 70x90^{1/16}. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
18,0 п.л. Тираж 300. Заказ 5.