

ISSN 2224-5278

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ

ГЕОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК



SERIES

OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

**3 (417)**

МАМЫР – МАУСЫМ 2016 ж.

МАЙ – ИЮНЬ 2016 г.

MAY – JUNE 2016

ЖУРНАЛ 1940 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1940 г.

THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 1940.

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА  
АЛМАТЫ, НАН РК  
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

**Ж. М. Әділов**

ҚазҰЖҒА академигі **М. Ш. Өмірсеріков**  
(бас редактордың орынбасары)

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бейсенова А.С.**; хим. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Ерғалиев Г.Х.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Қожахметов С.М.**; геол.-мин. ғ. докторы, академик НАН РК **Курскеев А.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., академик НАН РК **Оздоев С.М.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рақышев Б.Р.**; геол.-мин. ғ. докторы **Рақышев Б.М.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сеитов Н.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішева З.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Бүктүков Н.С.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Медеу А.Р.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сейітмұратова Э.Ю.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Тәткеева Г.Г.**; техн. ғ. докторы **Абаканов Т.Д.**; геол.-мин. ғ. докторы **Абсаметов М.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Байбатша Ә.Б.**; геол.-мин. ғ. докторы **Беспаев Х.А.**; геол.-мин. ғ. докторы **Нигматова С.А.**; геол.-мин. ғ. докторы, ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Ж.С.**; геол.-мин. ғ. кандидаты, проф. **Жуков Н.М.**; жауапты хатшы **Толубаева З.В.**

Р е д а к ц и я к ең е с і:

Әзірбайжан ҰҒА академигі **Алиев Т.** (Әзірбайжан); геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Бакиров А.Б.** (Қырғызстан); Украинаның ҰҒА академигі **Булат А.Ф.** (Украина); Тәжікстан ҰҒА академигі **Ганиев И.Н.** (Тәжікстан); доктор Ph.D., проф. **Грэвис Р.М.** (США); Ресей ҰҒА академигі РАН **Конторович А.Э.** (Ресей); геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Курчавов А.М.** (Ресей); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Постолатий В.** (Молдова); жаратылыстану ғ. докторы, проф. **Степанец В.Г.** (Германия); Ph.D. докторы, проф. **Хамфери Дж.Д.** (АҚШ); доктор, проф. **Штейнер М.** (Германия)

Главный редактор

академик НАН РК

**Ж. М. Адилов**

академик КазНАЕН **М. Ш. Омирсериков**  
(заместитель главного редактора)

Редакционная коллегия:

доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **А.С. Бейсенова**; доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев**; доктор геол.-мин. наук, проф., академик НАН РК **Г.Х. Ергалиев**; доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Кожаметов**; доктор геол.-мин. наук, академик НАН РК **А.К. Курскеев**; доктор геол.-мин. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Оздоев**; доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Б.Р. Ракишев**; доктор геол.-мин. наук **Б.М. Ракишев**; доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; член-корреспондент НАН РК **Н. С. Сеитов**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **З.С. Абишева**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.С. Буктуков**; доктор геогр. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А.Р. Медеу**; доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Э.Ю. Сейтмуратова**; докт. техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Г.Г. Таткеева**; доктор техн. наук **Т.Д. Абаканов**; доктор геол.-мин. наук **М.К. Абсаметов**; докт. геол.-мин. наук, проф. **А.Б. Байбатша**; доктор геол.-мин. Наук **Х.А. Беспаяев**; доктор геол.-мин. наук **С.А. Нигматова**; доктор геол.-мин. наук, академик НАН РК **Ж.С. Сыдыков**; кандидат геол.-мин. наук, проф. **Н.М. Жуков**; ответственный секретарь **З.В. Толубаева**

Редакционный совет

академик НАН Азербайджанской Республики **Т. Алиев** (Азербайджан); доктор геол.-мин. наук, проф. **А.Б. Бакиров** (Кыргызстан); академик НАН Украины **А.Ф. Булат** (Украина); академик НАН Республики Таджикистан **И.Н. Ганиев** (Таджикистан); доктор Ph.D., проф. **Р.М. Грэвис** (США); академик РАН **А.Э. Конторович** (Россия); доктор геол.-мин. наук **А.М. Курчавов** (Россия); академик НАН Республики Молдова **В. Постолатий** (Молдова); доктор естественных наук, проф. **В.Г. Степанец** (Германия); доктор Ph.D., проф. **Дж.Д. Хамфери** (США); доктор, проф. **М. Штейнер** (Германия)

«Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук». ISSN 2224-5278

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

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №10892-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,  
<http://nauka-nanrk.kz/geology-technical.kz>

---

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес редакции: Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра, 69а.

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, комната 334. Тел.: 291-59-38.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

**Zh. M. Adilov,**

academician of NAS RK

academician of KazNANS **M. Sh. Omirserikov**

(deputy editor in chief)

Editorial board:

**A.S. Beisenova**, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, dr. chem. sc., prof., academician of NAS RK; **G.Kh. Yergaliev**, dr. geol-min. sc., prof., academician of NAS RK; **S.M. Kozhakhmetov**, dr. eng. sc., prof., academician of NAS RK; **A.K. Kurskeev**, dr.geol-min.sc., academician of NAS RK; **S.M. Ozdoyev**, dr. geol-min. sc., prof., academician of NAS RK; **B.R. Rakishev**, dr. eng. sc., prof., academician of NAS RK; **B.M. Rakishev**, dr. geol-min. sc.; **I.V. Severskiy**, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **B.M. Rakishev**, corr. member of NAS RK; **Z.S. Abisheva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.S. Buktukov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A.R. Medeu**, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **E.Yu. Seytmuratova**, dr. geol-min. sc., prof., corr. member of NAS RK; **G.G. Tatkeeva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.D. Abakanov**, dr.eng.sc., academician of KazNANS; **M.K. Absametov**, dr.geol-min.sc., academician of KazNANS; **A.B. Baibatsha**, dr. geol-min. sc., prof.; **Kh.A. Bespayev**, dr.geol-min.sc., academician of IAMR; **S.A.Nigmatova**, dr. geol-min. sc.; **Zh.S. Sydykov**, dr.geol-min.sc., academician of NAS RK; **N.M. Zhukov**, cand.geol-min.sc., prof.; **Z.V.Tolybayeva**, secretary

Editorial staff:

**T. Aliyev**, NAS Azerbaijan academician (Azerbaijan); **A.B. Bakirov**, dr.geol-min.sc., prof. (Kyrgyzstan); **A.F. Bulat**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.N. Ganiev**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **R.M. Gravis**, Ph.D., prof. (USA); **A.E. Kontorovich**, RAS academician (Russia); **A.M. Kurchavov**, dr.geol-min.sc. (Russia); **V. Postolatiy**, NAS Moldova academician (Moldova); **V.G. Stepanets**, dr.nat.sc., prof. (Germany); **J.D. Hamferi**, Ph.D, prof. (USA); **M. Steiner**, dr., prof. (Germany).

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. ISSN 2224-5278**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 10892-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/geology-technical.kz>

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Editorial address: Institute of Geological Sciences named after K.I. Satpayev

69a, Kabanbai batyr str., of. 334, Almaty, 050010, Kazakhstan, tel.: 291-59-38.

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES**

ISSN 2224-5278

Volume 3, Number 416 (2017), 14 – 17

**CONTRIBUTION GEORGE CARAEVICH MEDOEVA  
IN FORMATION GEOLOGY KAZAKHSTAN**

**S. M. Ozdov**

LLP "Institute of Geological Sciences named after K. I. Satpayev", Almaty, Kazakhstan

**Key words:** geology, maps, tectonics, research, geological survey, mapping, dynamic geology, geomorphology.

**Abstract.** The article made a brief overview of the biography Corresponding Member of the AS KazSSR G. C. Medoeva and his work. Described in more detail its contribution to the development of Kazakhstan geology.

УДК 012

**ВКЛАД ГЕОРГИЯ ЦАРАЕВИЧА МЕДОЕВА  
В СТАНОВЛЕНИИ ГЕОЛОГИИ КАЗАХСТАНА**

**С. М. Оздоев**

ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** геология, карты, тектоника, исследования, геологическая съемка, картография, динамическая геология, геоморфология.

**Аннотация.** Дан краткий обзор биографии члена-корреспондента АН КазССР Г. Ц. Медоева и о его трудовой деятельности. Более подробно описан его вклад в становлении геологии Казахстана.

Г. Ц. Медоев родился 30 июня 1901 году в селении Дигора в Северной Осетии. Получив начальное образование в сельской школе, в 1912 году поступил в Грозненское реальное училище, которое не окончил. В 1920 году поступил в рабфак при Горском политехническом институте в г. Орджоникидзе (ныне Владикавказ). После окончания рабфака был направлен на учебу в Ленинградский горный институт, который окончил 1930 году [1].

Трудовая деятельность Г.Ц. Медоева в Казахстане совпала с начальным периодом геологического изучения его недр в 20–30-х годов, территория которой представляла практически чуть ли не сплошное белое пятно на картах. Требовалось много таланта первопроходцев, чтобы на базе имеющегося тогда материалов создать концепции, выдержавшие испытания временем.

Но современное тектоническое строение территории Казахстана закладывалась именно в те годы. Без преувеличения можно утверждать, что ее отсчет начинается прежде всего с Н. Г. Кассина и его сподвижников К. И. Сатпаева, М. П. Русакова, Г. Ц. Медоева, Р. А. Борукаева и других, особенно в том, что касается разработки главных аспектов.

В статье рассматриваются главные направления исследований Г. Ц. Медоева в области геологии Казахстана. Акцент при этом сделан не на пересказе научного наследия Г. Ц. Медоева – для этого проще обратиться к его собственным работам, а попытке взглянуть на разрабатывавшиеся им проблемы с позиции геологии сегодняшнего дня.

Г. Ц. Медоев с 1927 года начал проводить геологические исследования в Центральном Казахстане под руководством старшего геолога Николая Григорьевича Кассина, которого позднее назвал

«отцом казахстанской геологии». Летом 1928 года и по весну 1929 года работал в Геолкоме в качестве прораба геолого-съёмочной партии, а летом 1929 года ему была поручена самостоятельная геологическая работа, консультантом которой был Н. Г. Кассин.

В 1930 году после окончания ЛГИ был назначен Геолкомом начальником Карагандинской геолого-съёмочной партии. Произведенные Г. Ц. Медоевым геологические исследования в Карагандинском районе позволили выявить, что площадь каменных углей занимаемая Карагандинским бассейном составляет 1300 км<sup>2</sup>, а не 300 км<sup>2</sup> по данным подсчета профессора А. А. Гапеева. За геологическое обоснование каменноугольного бассейна «Большая Караганда» с группой геологов позднее в 1948 году Г. Ц. Медоев получил Сталинскую премию.

В 1931 году Г. Ц. Медоев, в связи с постановлением ЦК ВКП(б) о децентрализации геолого-разведочной службы СССР, был командирован в образованный тогда Казахский геологический трест в Семипалатинске. В Казгеолтресте он продолжал свои геологические исследования Карагандинского картографического листа и одновременно с этим был назначен начальником сектора геологической съёмки, в качестве которого проработал до 1936 года. С 1932 по февраль 1936 года одновременно занимался преподавательской деятельностью в Казахском геолого-разведочном техникуме в г. Семипалатинске. С 1934 года по 1938 год работал геологом Казгеолтреста, проводя геологические исследования хребта Заилийского Алатау.

С марта 1936 года, продолжая работать в Казгеолтресте, начал заниматься преподавательской деятельностью в Казахском горно-металлургическом институте в г. Алма-Ате, и был назначен заведующим кафедрой Общей геологии.

С 1941 года по 1961 год Г. Ц. Медоев работал, доцентом кафедры общей и исторической геологии КазГМИ; с 1961 по 1987 год завкафедрой Геологической съёмки и поисков месторождений полезных ископаемых. В 1967 году ему было присвоено звание профессора, а с 1987 года работал профессором консультантом этой кафедры.

За многолетие педагогической деятельности Г. Ц. Медоевым подготовлены сотни специалистов геологического профиля, которые трудились на обширной территории Казахстана, так и бывшего Союза.

Кроме подготовки инженерных кадров, свыше 4000 выпускников, Г. Ц. Медоев всегда руководя многочисленными кандидатскими диссертациями, что позволяло сотням геологов в разных концах страны считать себя его учениками.

Параллельно с педагогической работой развивалась научно-исследовательская деятельность Г. Ц. Медоева.

Так по совместительству Г. Ц. Медоев работал с 1939 года сначала старшим научным сотрудником, а с апреля 1946 по 1987 год – заведующим сектором четвертичной геологии и геоморфологии института геологических наук им. К. И. Сатпаева.

Г. Ц. Медоев участвовал во многих народно-хозяйственных проектах, связанных с геолого-экономическим и геоэкологическим обоснованием угольного бассейна Караганды, в экспедиции по освоению полуострова Мангышлак, строительства обводнительного канала Иртыш-Караганда-Джезказган и канала Чилик-Алма-Ата, а также занимался проблемой прогнозирования селей, разработкой и реализацией проектов селезащиты в горных геосистемах Юго-Восточного Казахстана. Огромен его вклад в области общей и динамической геологии в изучении экзогенных процессов и явлений. Возглавляя и координируя исследования Республиканского совета по сейсмологии Г. Ц. Медоев содействовал открытию в 1976 году Института сейсмологии. При его участии в Казахстане были организованы широкомасштабные работы по микросейсмическому районированию городов, располагающихся в сейсмоактивных районах.

Г. Ц. Медоев являлся соавтором первой геологической карты Казахстана, изданной в 1933 году. В 40-е и 50-е годы предыдущего столетия вместе с Н. Г. Кассиным занимался составлением геолого-структурной основы для металлогенических прогнозных карт Казахстана, за что он в числе группы ученых был в 1958 году удостоен Ленинской премии. Он принимал активное участие над созданием Алматинского полигона по мониторингу современных тектонических движений и прогнозу землетрясений.

С 1947 года Георгий Цараевич возглавлял планомерные исследования по геоморфологии, четвертичной геологии Казахстана в Институте геологических наук. Была составлена первая геоморфологическая и неотектоническая карты Казахстана масштаба 1 : 1 000 000.

Он в своих исследованиях показал связь окисления и вторичного сульфидного обогащения руд к поверхностями выравнивания, обосновал перспективность древних домен Сарыарки на месторождения россыпей, стройматериалов и подземных вод. Им открыты месторождения облицовочных гранитов Манатас, талька Актопрак и др.

Опубликованные работы Г. Ц. Медоева содержательны в научном плане и носят классический характер. Им опубликованы выше 70 трудов и написано множество рукописных отчетов. Он много труда вложил в составлении и редактировании листов Государственных геологических карт масштабов 1 : 200 000, 1 : 500 000. Каждая из работ вышедшая из под пера Г. Ц. Медоева можно отнести к трудам глубокой проработки, приведшие его к ряду интересных новых выводов и заключений, такие как «Геология и тектоника Карагандинской области»; Геологические условия образования грязекаменных потоков в бассейне Малой Алматинки»; «К геоморфологии мелкосопочника Казахской степи»; «Геологическое и геоморфологическое строение гор Согаты»; «Устройство поверхности Сары-Арка» и многие другие труды.

Стиль изложения Г. Ц. Медоева поучительна, грамотна, а выводы в его трудах имеют практическое значение. В своей статье «Устройство поверхности Сары-Арки» за 1960 год он раскрыл представление об эволюции и геологическом строении этого обширного края. Установив многоярусность рельефа мелкосопочника Сары-Арка он делает заключение, что «Сары-Арка с конца палеозоя и поныне никогда более не заливалась морскими водами, она за весь огромный промежуток времени была сушей. Однако за этот континентальный период бытия эта часть земной коры, как это было показано, не пребывала в состоянии тектонического покоя» за промежуток времени 230 млн лет в мезозойское время сформировался многоярусный рельеф перекрытый неогеновыми пестроцветными отложениями, который позднее был обнажен денудацией[2].

Ученик Н. Г. Кассина и сподвижник К. И. Сапаева он по праву принадлежит к плеяде основателей Казахстанской геологической науки и школы геологов. Посвятив свою жизнь недрам Казахстана он обрел высокий авторитет среди ученых СССР и казахстанской геологии, благодаря своей неутомимой деятельности, заслугам как самобытной личности и неординарного ученого.

У Г. Ц. Медоева была обширная богатая библиотека. Он выписывал все издания журналов наук о Земле. Испытывая страсть ко всему новому, прогрессивному он всегда находил возможность поделиться знаниями со студентами и коллегами по работе. Благородному служению науке и подготовке инженерных кадров он посвятил 65 лет своего трудового стажа.

Г. Ц. Медоев награжден орденом «Знак почета», медалями «За доблестный труд Великой Отечественной Войне 1941–1945 гг.», «За трудовую доблесть», юбилейной медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» и Почетными грамотами Казахской ССР, почетным званием «Заслуженный деятель науки КазССР».

23 ноября 1991 года в возрасте 90 лет Г. Ц. Медоев скончался. Похоронен он в Алматы возле супруги, сына и дочери.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Умом и молотком. Исследователи недр Казахстана / Составители: Кұлқашев Н.Т., Аубакирова А.М., Жораева М.Е., Нарыжная О.В., ред. Бекжанов Г.Р. – КазГео, 2009. – С. 123-124.

[2] Медоев Г.Ц. Устройство поверхности Сары-Арка // Сб.: Основные идеи М. И. Усова в геологии. – Алма-Ата: Издание АН КазССР, 1960. – С. 527-540.

#### REFERENCES

[1] Umom i molotkom. Issledovateli neдр Kazahstana. Sostaviteli: Kulkashev N.T., Aubakirova A.M., Zhoraeva M.E., Naryzhnaja O.V., red. Bekzhanov G.R. KazGeo, 2009. S. 123-124.

[2] Medoev G.C. Ustrojstvo poverhnosti Sary-Arka. Sb.: Osnovnye idei M. I. Usova v geologii. Alma-Ata: Izdanie AN KazSSR, 1960. S. 527-540.

**ГЕОРГИЙ ЦАРАЙҰЛЫ МЕДОЕВТІҢ ҚАЗАҚСТАН ГЕОЛОГИЯСЫН ДАМЫТУҒА  
ҚОСҚАН ҮЛЕСІ**

**С. М. Оздоев**

ЖШС «Қ. И. Сәтпаев атындағы Геологиялық ғылымдар институты», Алматы, Қазақстан

**Түйін сөздер:** геология, карталар, тектоника, зерттеу, геологиялық түсіру, картография, динамикалық геология, геоморфология.

**Аннотация.** ҚазССР ҒА-ның корреспондент мүшесі Г. Ц. Медоевтің өмірбаяны мен оның атқарған жұмыстарына қысқаша шолу жасады. Оның Қазақстан геологиясының дамуына қосқан үлесі толығырақ сипатталған.

*Поступила 31.05.2016 г.*



### **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](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 сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

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

Верстка *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 12.06.2016.

Формат 70x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

7,7 п.л. Тираж 300. Заказ 3.