

ISSN 2518-1467 (Online),  
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

## ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА  
PUBLISHED SINCE 1944

3

---

АЛМАТЫ  
АЛМАТЫ  
ALMATY

2018

МАҰ  
МАЙ  
МАМЫР

---

---

*NAS RK is pleased to announce that Bulletin of NAS RK 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 Bulletin of NAS RK in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential multidiscipline content to our community.*

*Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы "ҚР ҰҒА Хабаршысы" 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 Хабаршысының Emerging Sources Citation Index-ке енуі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді мультидисциплинарлы контентке адалдығымызды білдіреді.*

*НАН РК сообщает, что научный журнал «Вестник НАН РК» 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 Вестника НАН РК в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному мультидисциплинарному контенту для нашего сообщества.*

Б а с р е д а к т о р ы

х. ғ. д., проф., ҚР ҰҒА академигі

**М. Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

**Абиев Р.Ш.** проф. (Ресей)  
**Абишев М.Е.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Аврамов К.В.** проф. (Украина)  
**Аппель Юрген** проф. (Германия)  
**Баймуқанов Д.А.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Байпақов К.М.** проф., академик (Қазақстан)  
**Байтулин И.О.** проф., академик (Қазақстан)  
**Банас Иозеф** проф. (Польша)  
**Берсимбаев Р.И.** проф., академик (Қазақстан)  
**Велихов Е.П.** проф., РҒА академигі (Ресей)  
**Гашимзаде Ф.** проф., академик (Әзірбайжан)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Давлетов А.Е.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Джрбашян Р.Т.** проф., академик (Армения)  
**Қалимолдаев М.Н.** проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары  
**Лаверов Н.П.** проф., академик РАН (Россия)  
**Лупашку Ф.** проф., корр.-мүшесі (Молдова)  
**Мохд Хасан Селамат** проф. (Малайзия)  
**Мырхалықов Ж.У.** проф., академик (Қазақстан)  
**Новак Изабелла** проф. (Польша)  
**Огарь Н.П.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Полещук О.Х.** проф. (Ресей)  
**Поняев А.И.** проф. (Ресей)  
**Сагиян А.С.** проф., академик (Армения)  
**Сатубалдин С.С.** проф., академик (Қазақстан)  
**Таткеева Г.Г.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Умбетаев И.** проф., академик (Қазақстан)  
**Хрипунов Г.С.** проф. (Украина)  
**Юлдашбаев Ю.А.** проф., РҒА корр.-мүшесі (Ресей)  
**Якубова М.М.** проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print)**

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

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде  
01.06.2006 ж. берілген №5551-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,  
www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

---

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2018

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р  
д. х. н., проф. академик НАН РК  
**М. Ж. Журинов**

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

**Абиев Р.Ш.** проф. (Россия)  
**Абишев М.Е.** проф., член-корр. (Казахстан)  
**Аврамов К.В.** проф. (Украина)  
**Апель Юрген** проф. (Германия)  
**Баймуканов Д.А.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Байпаков К.М.** проф., академик (Казахстан)  
**Байтулин И.О.** проф., академик (Казахстан)  
**Банас Иозеф** проф. (Польша)  
**Берсимбаев Р.И.** проф., академик (Казахстан)  
**Велихов Е.П.** проф., академик РАН (Россия)  
**Гашимзаде Ф.** проф., академик (Азербайджан)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Давлетов А.Е.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Джрбашян Р.Т.** проф., академик (Армения)  
**Калимолдаев М.Н.** академик (Казахстан), зам. гл. ред.  
**Лаверов Н.П.** проф., академик РАН (Россия)  
**Лупашку Ф.** проф., чл.-корр. (Молдова)  
**Мохд Хасан Селамат** проф. (Малайзия)  
**Мырхалыков Ж.У.** проф., академик (Казахстан)  
**Новак Изабелла** проф. (Польша)  
**Огарь Н.П.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Полещук О.Х.** проф. (Россия)  
**Поняев А.И.** проф. (Россия)  
**Сагиян А.С.** проф., академик (Армения)  
**Сатубалдин С.С.** проф., академик (Казахстан)  
**Таткеева Г.Г.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Умбетаев И.** проф., академик (Казахстан)  
**Хрипунов Г.С.** проф. (Украина)  
**Юлдашбаев Ю.А.** проф., член-корр. РАН (Россия)  
**Якубова М.М.** проф., академик (Таджикистан)

**«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print)**

Собственник: РОО «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 №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

---

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018

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

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

**M. Zh. Zhurinov**

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

**Abiyev R.Sh.** prof. (Russia)  
**Abishev M.Ye.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Avramov K.V.** prof. (Ukraine)  
**Appel Jurgen,** prof. (Germany)  
**Baimukanov D.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Baipakov K.M.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Baitullin I.O.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Joseph Banas,** prof. (Poland)  
**Bersimbayev R.I.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Velikhov Ye.P.** prof., academician of RAS (Russia)  
**Gashimzade F.** prof., academician ( Azerbaijan)  
**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)  
**Davletov A.Ye.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Dzhrbashian R.T.** prof., academician (Armenia)  
**Kalimoldayev M.N.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief  
**Laverov N.P.** prof., academician of RAS (Russia)  
**Lupashku F.** prof., corr. member. (Moldova)  
**Mohd Hassan Selamat,** prof. (Malaysia)  
**Myrkhalykov Zh.U.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Nowak Isabella,** prof. (Poland)  
**Ogar N.P.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Poleshchuk O.Kh.** prof. (Russia)  
**Ponyaev A.I.** prof. (Russia)  
**Sagiyani A.S.** prof., academician (Armenia)  
**Satubaldin S.S.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Tatkeyeva G.G.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Umbetayev I.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Khripunov G.S.** prof. (Ukraine)  
**Yuldashbayev Y.A.,** prof. corresponding member of RAS (Russia)  
**Yakubova M.M.** prof., academician (Tadjikistan)

**Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print)**

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 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

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

<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2018

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

## Юбилейные даты

---

### БУКТУКОВ Николай Садвакасович – 70 лет

**Буктуков Николай Садвакасович**, Заслуженный изобретатель Республики Казахстан, академик Национальной академии наук РК, академик Казахской академии естественных наук и Национальной академии горных наук, доктор технических наук, профессор.

Буктуков Николай Садвакасович родился 10 июня 1948 г., выпускник 1966 г. Чердынской одиннадцатилетней школы Курчумского района ВКО. В 1971 году с отличием окончил Казахский политехнический институт, горный инженер. Трудовую деятельность начал в Институте горного дела Академии наук КазССР и прошел путь от старшего инженера до заместителя директора института. Начиная с 1994 года, работал начальником отдела Президиума Национальной Академии наук Республики Казахстан (НАН РК), Заместитель Президента НАН РК, Академик-секретарь Отделения наук о Земле НАН РК, заместитель Генерального директора Центра химико-технологических исследований, советник ректора Казахского Национального Технического университета им. К. И. Сатпаева. Все это время оставался заведующим лабораторией Института горного дела им. Д. А. Кунаева, с 2010 года работает директором этого института. Общественная работа – Президент РОО «Союз организаций науки Республики Казахстан».



В 1976 году в Кузбасском политехническом институте Н. С. Буктуков защитил диссертацию по вопросам взаимосвязи экономики и горного производства и обогащения руд на соискание ученой степени кандидата технических наук. В 1986 году в Московском горном институте защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук по проблеме формирования качества углей в потоке и его влияние на технико-экономическую эффективность топливно-энергетического комплекса.

Н. С. Буктуковым решены крупные научные проблемы:

– Разработаны технологии и обоснованы рациональные параметры селективной обработки сложноструктурных месторождений открытым способом.

– Созданы новые технологии открытой и комбинированной разработки угольных и рудных месторождений, рациональные способы и научно-технические решения по концентрации горного производства, разработаны рациональные схемы вскрытия глубоких горизонтов карьеров и циклично-поточные и поточные технологии ведения горных работ.

– Разработаны теория и технология динамического формирования однородности качества минерального сырья в непрерывном потоке.

– Разработан метод определения бортового содержания металла, учитывающий экономические реалии, среднее содержания металла в руде и его колебаний, а также влияния на последующий передел.

– Созданы нетрадиционные энергосберегающие способы добычи и транспортировки высоковязких и парафинированных углеводородов; созданы способы снижения вязкости высокопарафинистых нефтей и битумов, решены задачи минимизации затрат на подготовку нефти к добыче и транспортировке.

– Разработаны ветроэлектростанции эффективностью выше традиционных более чем в 2 раза и солнечные батареи нового поколения с эффективностью 60-70% вместо 18%. При этом стоимость электроэнергии впервые в мире не превышает стоимости энергии от сетей.

Особое внимание уделяется вопросам инновационного развития. Опубликована первая в Казахстане монография, содержащая механизмы реализации индустриально-инновационной стратегии развития экономики. С 1995 г. выступает в печати с предложениями по переходу на инновационный путь развития экономики.

В составе группы из трех человек создал научно-технические разработки, реализация которых при строительстве угольного предприятия "Восточный" позволила снизить капитальные вложения практически на 10 млн долларов США, а эксплуатационные затраты были снижены на 1,5 млн долларов в год.

В качестве консультанта принимал участие в решении вопросов вывода промышленных предприятий на безубыточный уровень: АО "Иртышский химико - металлургический завод", АО "Институт Казгипроцветмет", АО "Целинэнергобанк", АО "Иртышский Полиметаллический комбинат", АО "Павлодарский тракторный завод", АО "Текелийский свинцово-цинковый комбинат", АО «Акмоласельмаш». Являлся экспертом Госплана СССР и Министерства экологии и биоресурсов Казахстана.

Ряд предложений Н. С. Буктуков приняты в Программу формирования и развития национальной инновационной системы; План мероприятий по реализации программы по формированию и развитию национальной инновационной системы РК на 2005–2015 годы; План мероприятий по реализации Стратегии индустриально-инновационного развития РК на 2003–2015 годы; План по созданию и развитию пилотных кластеров в приоритетных секторах экономики. Также приняты предложения в «Закон о науке», Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности». Кроме того, Буктуков Н.С. разработал Положение о вводе объектов интеллектуальной собственности в экономический оборот в соответствии с международной практикой и в поле действующего законодательства РК.

Николай Садвакасович Буктуков – автор более 250 научных трудов, в том числе 6 монографий, более 40 изобретений, защищенных Европейскими и Евразийскими патентами, патентами Казахстана, Японии, Германии, Южной Кореи, Китая, Канады и др. Опубликовал ряд статей и докладов, касающихся вопросов участия науки в диверсификации экономики.

Под его научным руководством подготовлено 5 докторов и 9 кандидатов наук. Профессор КазНТУ им. К. Сатпаева в течение 3 лет.

Н. С. Буктуков – Почётный научный сотрудник ИГД им. Д. А. Кунаева, член редакционных коллегий журналов «Промышленность Казахстана», «Комплексное использование минерального сырья», «Горный журнал Казахстана», «Вестник НАГН».

В советское время награжден Почетными грамотами райкомов, обкомов комсомола и ЦК ЛКСМ Казахстана; ЦК ВЛКСМ; Президиума АН КазССР; ЦК КПСС, СМ СССР, ЦК ВЛКСМ; медалью ВДНХ СССР, Знаком изобретатель СССР, Занесен в Летопись комсомольской славы.

В настоящее время награжден Знаком МОН РК «За заслуги в развитии науки», Знаками «Кеншіданкы» («Горняцкая слава») III, II и I степени, Лауреат премии им. Академика АН СССР К.И.Сатпаева; Лауреат премии им. Академика НАН РК Ш.Е.Есенова, серебряной медалью и дипломом им. А.Байтурсынова, медалью аль-Фараби Казахстанской Национальной академии естественных наук, орденом Национальной академии горных наук, знаком «Горняцкая слава» горнопромышленников России.

Коллектив Филиала РГП «НЦ КПМС РК» «Институт горного дела им. Д. А. Кунаева» сердечно поздравляет Николая Садвакасовича со знаменательным юбилеем и желает крепкого здоровья, счастья, благополучия, неиссякаемой жизненной энергии, дальнейших успехов и творческих достижений!

---

## **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)

**ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)**

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Т. М. Апендиев, Д. С. Аленов*  
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 08.06.2018.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
20,4 п.л. Тираж 500. Заказ 3.