

**ISSN 2518-1483 (Online),  
ISSN 2224-5227 (Print)**

**2017 • 3**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ**

**БАЯНДАМАЛАРЫ**

**ДОКЛАДЫ**

**НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**REPORTS**

**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫГА БАСТАФАН**

**ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.**

**PUBLISHED SINCE 1944**



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ  
**БАЯНДАМАЛАРЫ**

---

2017 • 3

---

Бас редакторы  
х.ғ.д., проф., ҚР ҮФА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

**Адекенов С.М.** проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)  
**Боос Э.Г.** проф., академик (Қазақстан)  
**Величкин В.И.** проф., корр.-мүшесі (Ресей)  
**Вольдемар Вуйчик** проф. (Польша)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Гордиенко А.И.** проф., академик (Белорус)  
**Дука Г.** проф., академик (Молдова)  
**Илолов М.И.** проф., академик (Тәжікстан),  
**Леска Богуслава** проф. (Польша),  
**Локшин В.Н.** проф. чл.-корр. (Қазақстан)  
**Нараев В.Н.** проф. (Ресей)  
**Неклюдов И.М.** проф., академик (Украина)  
**Нур Изура Удзир** проф. (Малайзия)  
**Перни Стефано** проф. (Ұлыбритания)  
**Потапов В.А.** проф. (Украина)  
**Прокопович Полина** проф. (Ұлыбритания)  
**Омбаев А.М.** проф. (Қазақстан)  
**Өтелбаев М.О.** проф., академик (Қазақстан)  
**Садыбеков М.А.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Сатаев М.И.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Северский И.В.** проф., академик (Қазақстан)  
**Сикорски Марек** проф., (Польша)  
**Рамазанов Т.С.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Такибаев Н.Ж.** проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары  
**Харин С.Н.** проф., академик (Қазақстан)  
**Чечин Л.М.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Харун Парлар** проф. (Германия)  
**Энджун Гао** проф. (Кытай)  
**Эркебаев А.Ә.** проф., академик (Қыргыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы к.)  
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрагат комитетінде 01.06.2006 ж.  
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне койылу туралы күелік

Мерзімділігі: жылдан 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы к., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,  
<http://nauka-nanrk.kz>, reports-science.kz

---

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы к., 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 на я кол л е г и я:

**Адекенов С.М.** проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)  
**Боос Э.Г.** проф., академик (Казахстан)  
**Величкин В.И.** проф., чл.-корр. (Россия)  
**Вольдемар Вуйчик** проф. (Польша)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Гордиенко А.И.** проф., академик (Беларусь)  
**Дука Г.** проф., академик (Молдова)  
**Илолов М.И.** проф., академик (Таджикистан),  
**Леска Богуслава** проф. (Польша),  
**Локшин В.Н.** проф. чл.-корр. (Казахстан)  
**Нараев В.Н.** проф. (Россия)  
**Неклюдов И.М.** проф., академик (Украина)  
**Нур Изура Удзир** проф. (Малайзия)  
**Перни Стефано** проф. (Великобритания)  
**Потапов В.А.** проф. (Украина)  
**Прокопович Полина** проф. (Великобритания)  
**Омбаев А.М.** проф. (Казахстан)  
**Отелбаев М.О.** проф., академик (Казахстан)  
**Садыбеков М.А.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Сатаев М.И.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Северский И.В.** проф., академик (Казахстан)  
**Сикорски Марек** проф., (Польша)  
**Рамазанов Т.С.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Такибаев Н.Ж.** проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.  
**Харин С.Н.** проф., академик (Казахстан)  
**Чечин Л.М.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Харун Парлар** проф. (Германия)  
**Энджун Гао** проф. (Китай)  
**Эркебаев А.Э.** проф., академик (Кыргызстан)

**Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»**  
**ISSN 2518-1483 (Online),**  
**ISSN 2224-5227 (Print)**

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 №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.  
Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18  
<http://nauka-nanrk.kz>, reports-science.kz

---

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017 г.

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

**REPORTS**  
OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE  
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

---

---

**2017 • 3**

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:

**Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)  
**Boos E.G.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)  
**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)  
**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)  
**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)  
**Duka G.** prof., academician (Moldova)  
**Ilolov M.I.** prof., academician (Tadzhikistan),  
**Leska Boguslava** prof. (Poland),  
**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Narayev V.N.** prof. (Russia)  
**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)  
**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)  
**Perni Stephano** prof. (Great Britain)  
**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)  
**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)  
**Ombayev A.M.** prof. (Kazakhstan)  
**Otelbayev M.O.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Sikorski Marek** prof., (Poland)  
**Ramazanov T.S.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief  
**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)  
**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)  
**Kharun Parlar** prof. (Germany)  
**Endzhun Gao** prof. (China)  
**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)

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

**ISSN 2224-5227**

**ISSN 2518-1483 (Online),**

**ISSN 2224-5227 (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 5540-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> / reports-science.kz

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

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

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 3, Number 313 (2017), 113 – 120

**Z. M. Muldaхmetov**

Institute of organic synthesis and coal chemistry of Kazakhstan, 1, Alikhanov str., Karaganda, 100008  
E-mail: [iosu8990@mail.ru](mailto:iosu8990@mail.ru)

**THE STATUS AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT  
OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE INSTITUTE OF ORGANIC  
SYNTHESIS AND COAL CHEMISTRY OF KAZAKHSTAN**

**Abstract.** In the article the main stages of formation and development of academic science in the Central region are given, designed to solve problems of scientific-technical policy, accelerate the introduction of advanced methods of scientific research in production, training of qualified scientific personnel for the mining and metallurgical and chemical industry in the region. The main raw material bases are considered, which are unique for the development of metallurgy, industrial organic synthesis and coal chemistry in the region. The contribution of scientists in development of scientific researches in the field of research of catalytic hydrogenation, oxidative degradation and chemical modification of coal, in chemistry of the carbide to acetylene and its derivatives was shown. The achievements of scientists in the development of technology for production of products for mining and construction industry, new polymeric substances, fertilizers, plant growth stimulants, organic amendments of soils, sorbents for waste water treatment, the new pesticide and pharmaceuticals, dyes and liquid crystal materials are considered. The problematic issues, characteristic of most scientific institutions of Kazakhstan, were discussed.

**Keywords:** coal chemistry, organic synthesis, the problems of science

УДК 541.38

**З.М. Мулдахметов**

Институт органического синтеза и углехимии РК  
100008, г. Караганда, ул. Алиханова, 1

**СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ В ИНСТИТУТЕ ОРГАНИЧЕСКОГО  
СИНТЕЗА И УГЛЕХИМИИ РК**

**Аннотация.** В статье даны основные этапы становления и развития академической науки в Центрально-Казахстанском регионе, призванные решать задачи научно-технической политики, ускорения внедрения передовых методов научных исследований в производство, подготовки квалифицированных научных кадров для горно-металлургической и химической промышленности региона. Рассмотрены основные сырьевые базы, представляющие собой уникальную базу для развития металлургии, промышленного органического синтеза и углехимии в регионе. Показан вклад ученых в развитии научных исследований в области исследования каталитической гидрогенизации, окислительной деструкции и химической модификации углей, по химии карбидного ацетилена и его производных. Рассмотрены достижения ученых по разработке технологии производства продуктов для горной промышленности и стройиндустрии, новых полимерных веществ, удобрений, стимуляторов роста растений, структурообразователей почв, сорбентов для очистки сточных вод, новых пестицидных и лекарственных средств, душистых веществ и жидкокристаллических материалов. Обсуждены проблемные вопросы, характерные для большинства научных учреждений Казахстана.

**Ключевые слова:** углехимия, органический синтез, проблемы науки.

Технологический прогресс страны через всенародное развитие науки – главный рычаг решения задач, поставленных в Стратегии «Казахстан-2050» Президентом Республики Казахстан Н.А.Назарбаевым. Безусловно, данный процесс неразрывно связан с подготовкой высококвалифи-

цированных научных и инженерных кадров и внедрением в производство новых достижений научных исследований отечественных ученых и инновационных технологий. Рывок в экономике и социальной сфере должен вывести страну на лидирующие позиции в евразийском пространстве. Определённый вклад при реализации в жизнь данного программного пункта вносят и учёные Института органического синтеза и углехимии РК (ИОСУ РК, г. Караганда).

Открытие ИОСУ было обусловлено необходимостью расширения и углубления фундаментальных и прикладных исследований в области органической химии и углехимии в Центральном Казахстане, поскольку имеющиеся в этом регионе миллиардные запасы низкоэнергетических углей Шубаркольского и Майкубенского месторождений, а также промышленные предприятия (ПО «Карагандауголь», ПО «Карбид» и коксохимическое производство Карагандинского металлургического комбината), представляли собой уникальную базу для развития промышленного органического синтеза и углехимии.

Создание и становление ИОСУ связано с именами его первых директоров – профессора Кагарлицкого А.Д. (1983-1985гг.) и академика Журикова М.Ж. (1985-1991 гг.). По инициативе Журикова М.Ж. в институте начали активно развиваться новые научные направления по разработке электрохимических методов получения новых биологически активных соединений и технологии производства фосфидов меди, никеля, кобальта и железа. Совместно с учениками ученый создал оригинальные электрохимические методы получения мелкокристаллических ультрадисперсных порошков металлов, одному из которых присвоено имя авторов (метод Баешова-Журикова). Достойны внимания разработанные под его руководством оригинальные электрохимические методы переработки отходов фосфорной промышленности – феррофосфора и фосфорного шлама. Большой вклад в развитие научных направлений института внесли также ведущие учёные – профессора Газалиев А.М., Адекенов С.М., Кирилюс И.В., Щелкунов А.В., Аяпбергенов К.А., Ермагамбетов Б.Т., Шарипов М.Ш., Кричевский Л.А., Аккулова З.Г., Фазылов С.Д., Иванова Н.М., Нуркенов О.А., Животова Т.С. и др. [1].

Основной сырьевой базой Института для синтеза химической продукции являются угли и углеотходы Центрального Казахстана, продукты коксования каменных углей Карагандинского бассейна. За время своей деятельности Институтом проведена химико-технологическая оценка углей Центрального Казахстана, изучен петрографический состав, исследованы их физико-химические свойства и реакционная способность в различных химических процессах. В институте впервые в Республике выполнены исследования по каталитической гидрогенизации, окислительной деструкции и химической модификации углей, по химии карбидного ацетилена и его производным. В основу технологии оживления углеводородного сырья были положены идеи, предложенные академиком Букетовым Е.А. [1]. Метод каталитической гидрогенизации углей, разработанный в Институте, заложил основы одного из перспективных направлений в энергетике и нефтехимической промышленности ближайшего будущего Республики.

Учеными ИОСУ предложены новые технологии получения полимерных продуктов, например, kleящих и связующих веществ для горной промышленности и строиндустрии, а также удобрений, стимуляторов роста растений, структурообразователей почв, сорбентов для очистки сточных вод, новых пестицидных и лекарственных средств, душистых веществ и жидкокристаллических материалов. В настоящее время ИОСУ РК является одним из ведущих в Казахстане научных учреждений, специализирующихся в области углехимической науки [1-3].

ИОСУ РК внёс большой вклад в подготовку высококвалифицированных научных кадров. При ИОСУ РК с 1997 по 2008 г.г. функционировал диссертационный совет ОД 53.39.01 по защите диссертаций на соискание учёной степени доктора наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия и 02.00.05 – электрохимия. Всего за эти годы защищены 18 докторских и 86 кандидатских диссертаций, из них 11 докторских и 50 кандидатских диссертаций защищены докторантами, аспирантами и научными сотрудниками ИОСУ РК [1]. В настоящее время в Институте функционируют 4 научно-исследовательские лаборатории: химии угля, химии полимеров, синтеза биологически активных веществ, электрохимических исследований. ИОСУ РК располагает высококвалифицированным научным составом, способным на высоком научном уровне проводить научно-исследовательскую работу по фундаментальным и прикладным направлениям.

В статье представлены некоторые из многочисленно значимых результатов в области инновационных исследований, полученных учеными Института. К наиболее важным научным достижениям можно отнести:

1. Разработаны фундаментальные основы прямой гидрогенизации углей, предложена усовершенствованная технология получения моторного и котельного топлива с использованием различных пастообразователей (доноров водорода). Получены новые каталитические системы на основе отходов полиметаллических руд, обладающих крекирующими и гидрирующими свойствами. Впервые изучено влияние электрогидравлического удара на процесс предварительной подготовки угля к процессу гидрогенизации, что позволило провести этот процесс при более низких температурах и давлении, повысить конверсию органической массы угля и уменьшить коксообразование. Улучшены технологические параметры процесса гидроочистки жидких моторных продуктов при использовании в процессе гидрогенизации углей в качестве донора водорода шахтного метана Карагандинского угольного бассейна [1-3].

2. Предложены технологии получения оригинальных гуминоминеральных удобрений с влагоудерживающими и ростстимулирующими свойствами. На основе разработанной технологии получения углещелочного реагента из забалансовых углей Центрального Казахстана организовано производство на ГАО «Экибастузуголь» и ТОО «Углесинтез» с производительностью до 1000 тонн продуктов в год.

3. Разработаны научные основы химической модификации окисленных углей и гуминовых кислот путем электрохимического окисления и хлорирования, аминирования, сульфирования, нитрования, хлораминирования, оксиметилирования и др. Впервые предложены технологически приемлемые методы химической прививки гуминовых кислот и их функциональных производных на активированную поверхность минеральных веществ различной природы (силикагель, керамзит, шахтные и горелые породы).

4. Разработаны научные основы использования методов химической модификации природных соединений в синтезе новых серосодержащих лекарственных, пестицидных и антибактериальных средств. Осуществлены синтезы и установлено строение более 1000 новых серо-, фосфорорганических производных, содержащих биоактивные фрагменты природных соединений (алкалоидов, углеводов и др.). Разработаны новые способы электрохимического синтеза ряда промышленно важных импортозамещающих органических соединений.

В настоящее время в Институте проводятся научные исследования, направленные на коммерциализацию научно-исследовательских разработок в рамках грантового и программно-целевого финансирования МОН РК по пяти приоритетным направлениям. Разработанный в Институте способ электрокатализического получения 2,4,5,6-тетрааминопиримидина, используемого в качестве промежуточного продукта в производстве противоопухолевого лекарственного препарата «Метотрексата», внедрен на Щелковском витаминном заводе (Россия). На этом же заводе внедрен способ электрокатализического получения 2,4,5-триамино-6-оксипиримидина, применяемого в синтезе фолиевой кислоты [1].

По разработанной в Институте технологии получения высокоэффективного флотореагента диметил-(изопропенилэтинил)-карбинола (ДМИПЭК) (2003-2008 г.г.) и при финансовой поддержке Минерально-химической компании «Еврохим» (г. Москва) организовано производство ДМИПЭК в Москве. Технология получения углещелочного реагента из забалансовых углей Центрального Казахстана внедрена в производство на ГАО «Экибастузуголь» и ТОО «Углесинтез» с производительностью до 1000 тонн продуктов в год. В Институте организованы два мини-цеха по производству гуминовых органоминеральных удобрений и углетопливных брикетов из углеотходов.

Основной отличительной особенностью проводимых нашими учеными исследований последних лет является активное внедрение современных технических возможностей в исследовательской работе, например, ученыe института, впервые в Казахстане, начали активно внедрять технологию микроволнового (МВ) и ультразвукового воздействий (УЗВ) в синтезе биологически активных соединений (БАС) [4,5] и углепродуктов [6-8]. Использование технологии МВ- и УЗ-активации приводит к значительному (до десятки и сотни раз) увеличению скорости реакции по сравнению с традиционными способами, что позволяет уменьшить время химического

процесса от нескольких часов или дней до нескольких минут (рисунок 1). Результаты этих исследований в полной мере служат научной основой для промышленного воплощения концепции «Зеленая химия» - химия в интересах устойчивого развития» в нашей стране.

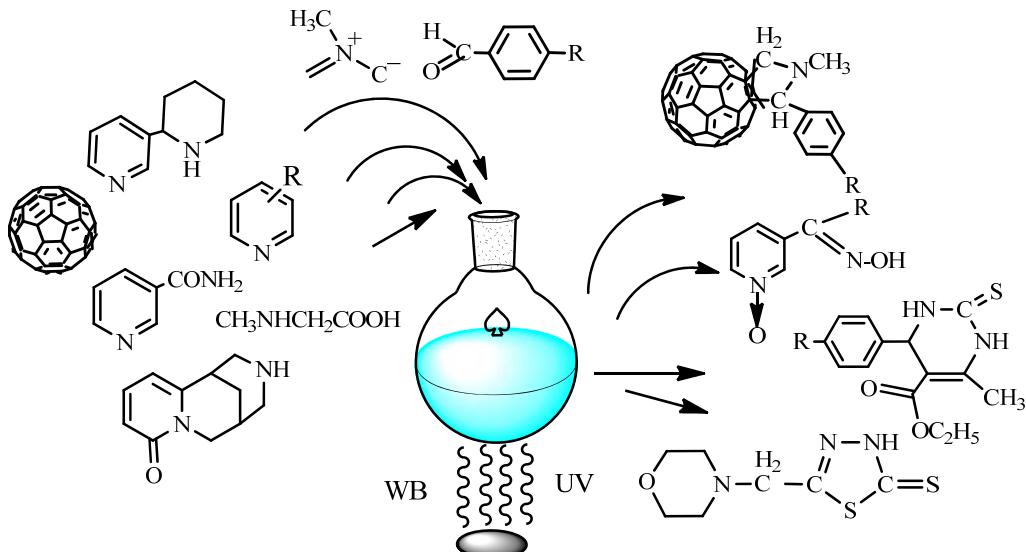


Рисунок 1 - Микроволновая и ультразвуковая технологии в синтезе органических продуктов

В Институте внедрены технологии МВ- и УЗ-облучения в синтезе нанокомпозитных материалов с участием наночастиц металлов, полимеров, углеродных нанотрубок и фуллерена  $C_{60}$  на базе продуктов углепереработки, органического [9-12] и полимерного синтеза [12-16]. Например, учеными института на основе углеводородов разработаны оригинальные наномагнитные нефтесорбенты, обладающие высокой нефтепоглощающей способностью [6,7]. Предполагается, что основными конкурентноспособными достоинствами новых отечественных нефтесорбентов будут широкая сырьевая база, экологическая чистота и высокая плавучесть (рисунки 2, 3).



Рисунок 2 – Получение полимергуминоминеральных и полимергуминовых наносорбентов

Разработаны новые способы получения БАВ [17-19], полимер-металлических композитов на основе аминоформальдегидных полимеров (бензогуанамино-, ацетогуанамино-, меламино- и анилиноформальдегидных полимеров) и солей металлов ( $CuCl_2$ ,  $NiCl_2$ ,  $CoCl_2$ ,  $FeSO_4$ ,  $FeCl_3$ ) [13-16].

Введение соли металла осуществляется как методом *in situ* процесса поликонденсации мономера с формальдегидом, так и «пропиточным» методом из водных растворов солей. Установлено, что полученные металлокомпозиты обладают электропроводностью  $\sim 10^6\text{-}10^5 \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{м}^{-1}$  и могут применяться как органические полупроводники в микроэлектронике, для изготовления различного рода датчиков, или их можно использовать как более прочные пластиковые материалы в разнообразных областях промышленности.

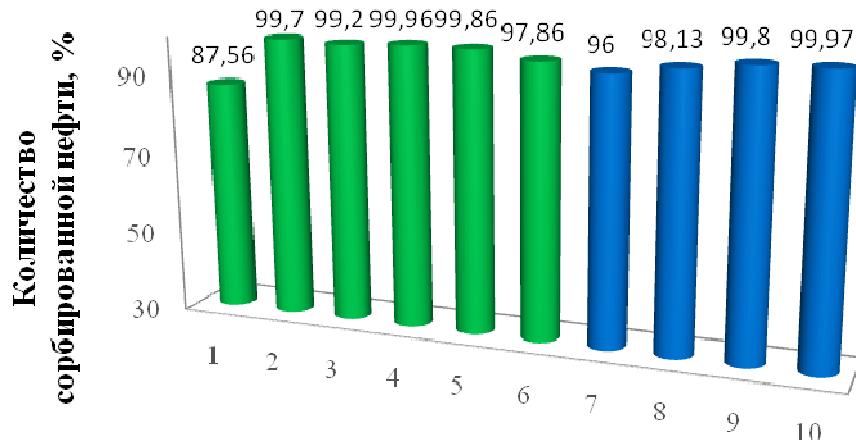


Рисунок 3 – Очистки водной поверхности от нефти модифицированными наномагнитными гуминовыми комплексами и их гидрофобизированными производными (1-10)

В Институте организованы два мини-цеха по производству гуминовых органоминеральных удобрений и углекопливых брикетов из углеотходов [20,21]. Характер выполняемых работ в этом направлении отражен в научно-технической программе исследований Института «Разработка и научное обоснование ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий переработки угольного, органического и полимерного сырья с использованием ультразвукового и микроволнового воздействия для создания новых нанокомпозитных материалов различного назначения», которая включена в Государственный реестр научно-технических программ РК на 2015-2017 г.г.

Нанотехнологии являются одним из наиболее динамично развивающихся сегментов мирового рынка инновационных материалов. Использование нанотехнологий позволило ученым института создать новое поколение значительно более эффективных продуктов с новыми возможностями. Например, нанокомпозитные материалы, содержащие наночастицы металлов в полимерной матрице, характеризуются уникальными свойствами и являются перспективными материалами для сорбционных процессов очистки воды и почв, для медицины, оптоэлектроники, нанофотоники, для создания каталитических систем [8-16].

В прикладном аспекте Институт располагает новыми инновационными прикладными разработками на основе угольного сырья: технологии синтеза композиционных катализаторов гидрогенизации углеродных продуктов, органоминеральных гуминовых удобрений, углещелочного реагента для буровых скважин, деэмульгаторов для нефтяных растворов, структурообразователей почв, ионитных реагентов для очистки сточных вод гидрометаллургии, полимерных связующих и kleев для мебельной, строительной промышленности, полимерных составов для укрепления угольно-породного массива, брикетированных угольных продуктов и др. [20-24].

Результаты научно-исследовательской работы сотрудников Института широко известны научной общественности и представлены в высокорейтинговых зарубежных изданиях, входящих в базы данных Thomson Reuters и Scopus. В 2015 г. два сотрудника института – д.х.н., профессора Фазылов С.Д. и Нуркенов О.А., награждены дипломами лауреатов Топ-лидеров среди авторов статей в Казахстане и Средней Азии, публикуемых компанией Springer, а в 2016 г. международным издательством Springer Институт органического синтеза и углехимии РК был отмечен дипломом (4 место) среди 10 самых публикуемых НИИ и ВУЗ-ов Республики Казахстан.

Благодаря целенаправленной работе в Институте созданы все необходимые условия для развития научных исследований, что обеспечивает устойчивые позиции в современных рыночных условиях. Результаты внедрения указанных выше разработок будут способствовать опережающему развитию высокотехнологичных и наукоемких производств, сберегающих минерально-сырьевые ресурсы, диверсификации экономики от сырьевой к перерабатывающей, а также способствовать решению экологических проблем региона. Полученные результаты фундаментальных исследований вносят определенный вклад в развитие теоретической органической и практической углехимической науки.

Вместе с тем имеются определенные трудности, характерные не только для нашего Института, но и для большинства научных учреждений Казахстана. Во-первых, низкая обеспеченность квалифицированными молодыми кадрами. Проблема формирования кадрового потенциала науки, его воспроизведения и рационального использования в стране не только не решилась, но и обострилась. Снижение доли исследователей возрастной группы 30-35 лет с одновременным увеличением доли кадров в возрасте 55 лет и старше нужно расценивать как фактор старения. Казахстанские НИИ не участвуют в подготовке кадров, скоро среднее поколение учёных уйдет на пенсию, и в науке некому будет работать. Ведь было же известно, что формирование высококвалифицированных научных работников происходило именно в стенах НИИ.

Нынешняя академическая система PhD-докторантуры не оправдывает себя, т.к. выпускники не являются достаточно подготовленными кадрами для проведения самостоятельных научных исследований. Необходимо предоставить крупным самостоятельным НИИ возможность самим участвовать в подготовке научных кадров высшей квалификации. В качестве рекомендации предлагаем восстановить прежнюю двухступенчатую систему подготовки научных кадров высшей квалификации или учредить вторую докторскую степень (доктор по специальности), а также вернуть институт соискательства. Большинство стран СНГ наряду с внедрением болонской модели (бакалавриат – магистратура – докторантura PhD) сохранили национальную систему квалификации в рамках подготовки научных кадров. В России и Белоруссии в системе высшего образования введены бакалавриат и магистратура, но сохранена полностью двухступенчатая система подготовки научных кадров: кандидат – доктор наук. Другими словами, если учесть опыт развитых стран мира, наша реформа в сфере подготовки научных кадров является незавершенной.

Казахстанская научная сфера не может оставаться в стороне от процессов глобализации, охватывающей все сферы нашей жизни. Да, бывает сложно удержать баланс между устоявшимся, традиционным и новым, может быть, не всегда приемлемым с точки зрения исторического опыта страны. Мы должны идти в ногу со всем миром, и прежде всего в области науки. Это подразумевает выведение научных исследований на международный уровень, повышение академической мобильности при подготовке научно-технических кадров, модернизацию системы образования с учетом международных стандартов, чтобы страна быстрее и полнее интегрировалась в мировое образовательное и научное пространство. Положительные стороны этого процесса - это безусловные омоложение кадрового потенциала науки, расширение контактов казахстанских исследователей с их зарубежными коллегами, возможность публиковаться в зарубежных рейтинговых изданиях и повышение самого уровня научных работ до международных стандартов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Фазылов С.Д. Институту органического синтеза и углехимии РК 30 лет // Материалы межд. научно-практической конф. «Наука и образование в Центральном Казахстане». – Караганда, 2013. –С.31-43.
- [2] Фазылов С.Д., Сатпаева Ж.Б., Нуркенов О.А., Карипова Г.Ж., Мулдахметов М.З., Животова Т.С., Мукашев А. «Новые перспективы нетопливного использования химического потенциала бурых и некондиционных углей» // Журн. «Научное обозрение. Техн. науки» (Москва). –2016. №4. –С.101-106.
- [3] Фазылов С.Д., Нуркенов О.А., Мейрамов М.Г., Татеева А.Б., Ахметкаримова Ж.С., Сатпаева Ж.Б., Аринова А.Е. Технологии комплексного использования углеродных продуктов как рациональный путь повышения экономической эффективности работы угледобывающих предприятий // Вестник КарГУ. –2015. №3 (79). –С. 74-83.
- [4] Fazylov S.D., Satpaeva Zh.B., Nurkenov O.A., Tateeva A.B., Karipova G.Zh., Karimova A.B., Zhakupova A.N. Influence of microwave irradiation on extraction yield of bituminous substances of brown coal // European Journal of Natural History. –2016. –№3. – S.88-89.

[5] Фазылов С.Д., Аринова А.Е., Нуркенов О.А., Болдашевский А.В. Трехкомпонентная циклоконденсация тиомочевины, ацетоуксусного эфира и замещенных бензальдегидов в условиях микроволновой активации // Журнал Общей химии. –2012. –Т.82, Вып.2. –С.343-344.

[6] Фазылов С.Д., Сатпаева Ж.Б., Животова Т.С., Нуркенов О.А., Мулдахметов М.З., Татеева А.Б., Каримова А.Б., Мадирова А.Д. Влияние деминерализации и микроволнового облучения бурых углей на экстракционный выход битуминозных веществ // Вестник Евразийского университета . –2016. №4(113). –С.449-455.

[7] Жакина А.Х., Амирханова А.К., Кудайберген Г.К., Арнт О.В. Ультразвуковой метод синтеза магнитной жидкости // Успехи в химии и химической технологии. – 2016. –Т.30. –С.55-57.

[8] Акулова З.Г., Амерханова А.К., Жакина А.Х., Мулдахметов З.М., Василем Е.П., Кудайберген Г.К., Арнт О.В. Влияние многостенных нанотрубок на сорбционные свойства гуминоминеральных сорбентов //Изв. НТО «Кахах». – 2016. –№3. –С.67-69.

[9] Фазылов С.Д., Нуркенов О.А., Животова Т.С., Аринова А.Е. Синтез и строение N-метил-1-[R-фенил]фуллерено-C60-[1,9c]пирролидинов // Химический журнал Казахстана. –2013. –№2(42). –С.116-124.

[10] Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Arinova A.E., Seilkhanov T.M., Tuktarov A.R., Khuzin A.A., Bakirova R.E., Muravleva L.E. Synthesis and Structure of N-Methyl-1-[(4-bromo-3,5-dimethyl-1H-pyrazol-1-yl)phenyl] fullerene-C60-[1,9-c]рутго-lidine // Russian Journal of General Chemistry. –2015. –Vol. 85. –No. 5. –P. 1049-1051.

[11] Фазылов С.Д., Бакирова Р.Е., Муравлева Л.Е., Нуркенов О.А., Мулдахметов М.З., Аринова А.Е., Сатпаева Ж.Б. Некоторые аспекты биохимии фуллерена C60 и его производных. Монография. –Караганда, 2015. –98с.

**[12] Бакирова Р.Е., Муравлева Л.Е., Фазылов С.Д., Ли В.В. Биохимия фуллерена С60 и перспективы его применения в медицине. Монография / Интеллектуальная собственность. №608 от 3 апреля 2015г.**

[13] Ivanova N.M., Visurkhanova Ya.A., Soboleva E.A., Pavlenko N.A., Muldakhmetov Z.M. Structure and electrochemical activity of aniline formaldehyde polymer doped with copper chloride // Chemistry Select. –2016. Vol.1. P.5304-5309.

[14] Иванова Н.М., Соболева Е.А., Висурханова Я.А. Биметаллические Со-Си-композиты полианилина: строение и электрокаталитическая активность // Ж. прикл. химии. –2016. –Т.89. –№7. –С.877-886.

[15] Visurkhanova Ya.A., Ivanova N.M., Tusupbekova G.K., Izbastenova D.S. Synthesis and the characteristic melamine formaldehyde composites // Adv. Mater. Res. –2014. –Vol.1040. –P.393-398.

[16] Музаппарова А.А., Висурханова Я.А., Иванова Н.М., Соболева Е.А., Павленко Н.А. Оценка электропроводных свойств анилиноформальдегидных металлокомпозитов // Хим. Ж. Казахстана. –2016. –№1(53). – С.232-242.

[17] Нуркенов О.А., Фазылов С.Д., Сатпаева Ж.Б., Сейлханов Т.М., Карапова Г.Ж., Исаева А.Ж., Турдыбеков К.М., Талипов С.А., Ибрагимов Б.Т. Синтез и строение новых 1,2,4-триазолов на основе гидразида *n*-гидроксибензойной кислоты // Журнал общей химии. –2015. –Т.85. –Вып.1. –С.62-67.

[18] Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Satpayeva Zh. B., Svidersky A.K., Zhakupova A.N., Arinova A.E., Makenov D.K., Muldakhmetov M.3. Intramolecular heterocyclization of hydrazide N-anabasinil acetic acid derivatives // Изв. НАН РК. Сер.хим. –2015. –№1. –С.5-8.

**[19] Фазылов С.Д., Нуркенов О.А., Животова Т.С., Аринова А.Е., Толебек И. С., Жакупова А. Н. Бакирова Р. Е., Муравлева Л. Е. Синтез и гипотензивная активность новых стирилпроизводных на основе этил-4-(4-метоксифенил)-2-тиоксо-1,2,3,4-тетрагидропириимидин-5-карбоксилата // Хим-фарм.ж. –2016. №7. –С.18-20.**

[20] Фазылов С.Д., Абдыкалыков М.А., Ющенко Н.С., Кожевина М.Н. Влияние композиционных органоминеральных и фосфорных удобрений на урожайность однолетних кормовых культур // Известия НАН РК. Серия Химии и технологии. –2015. –№2. –С.69-73.

[21] Патент на полезную модель «1696 «Способ получения угольно-топливного брикета» / Мулдахметов З.М., Фазылов С.Д., Нуркенов О.А., Сатпаева Ж.Б., Аринова А.Е. Опуб. 2016. 30.09. Бюл. 12. от 30.11.2016г.

[22] Мейрамов М.Г., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Богжанова Ж.К. Әр түрлі факторлардың біріншілік тас көмір шайырының гидрогенизация үрдісіне әсері // Известия НАН РК. – 2016. – №2 – С. 23– 29.

[23] Akhmetkarimova Zh. S., Baikenov M. I., Gudun K.A. Catalytic hydrogenation of anthracene - benzothiophene model blend in the presence donor of hydrogen // Journal of International Scientific Publication: Materials, Methods & Technologies. – 2012. – Volume 6, Part 1.– P.314-320.

[24] Akhmetkarimova Zh. S., Baikenov M. I., Feng-yun Ma. Hydrogenation of model objects and the fraction of primary coal tar. // European Applied Sciences. – 2013. – №3. – P.71-73.

## REFERENCES

- [1] Fazylov S. D. Collection of articles of the international scientific-practical conference "Science and education in Central Kazakhstan". Karaganda. 2013. 31-43 (in Russ).
- [2] Fazylov S. D., Satpaeva Zh. B., Nurkenov O. A., Karipova G. J., Muldakhmetov M. Z., Zhivotova T. S., J. A. Mukashev. *Scientific review. Tech. science.* 2016. No. 4. 101-106 (in Russ).
- [3] Fazylov S. D., Nurkenov O. A., M. G. Meyramov, A. B. Mateeva, Akhmetkarimova J. S., Satpaev Zh. B., Arinova A. E. *Bulletin Of The University.* 2015. 3 (79). 74-83 (in Russ).
- [4] Fazylov S.D., Satpaeva Zh.B., Nurkenov O.A., Tateeva A.B., Karipova G.Zh., Karimova A.B., Zhakupova A.N. *European Journal of Natural History.* 2016. 3. 88-89 (in Russ).

- [5] Fazylov S.D., Arinova A.E., Nurkenov O.A., Boldashevsky A.V. *Journal of General Chemistry*. **2012**. 82. 2. 343-344 (in Russ).
- [6] Fazylov S. D., Satpaeva Zh. B., Zhivotova T. S., Nurkenov O. A., Muldakhmetov Z. M., Tateeva A.B., Karimova A.B., Madirova A.D. *Bulletin of the Eurasian University*. **2016**. 4 (113). 449-455 (in Russ).
- [7] Zhakina A.Kh., Amirkhanova A.K., Kudaibergen G.K., Arnt O.V. *Successes in chemistry and chemical technology*. **2016**. 30. 55-57 (in Russ).
- [8] Akkulova Z.G., Amerkhanova A.K., Zhakina A.H., Muldahmetov Z.M., Vasilets E.P., Kudaibergen G.K., Arnt O.V. *Izv. NTO "Kakhab"*. **2016**. 3. P.67-69 (in Russ).
- [9] Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Zhivotova T.S., Arinova A.E. *Chemical Journal of Kazakhstan*. **2013**. №2 (42). 116-124 (in Russ).
- [10] Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Arinova A.E., Seilkhanov T.M., Tuktarov A.R., Khuzin A.A., Bakirova R. E., Muravleva L.E. *Russian Journal of General Chemistry*. **2015**. 85. 5. 1049-1051 (in Russ).
- [11] Fazylov S.D., Bakirova R.E., Muravleva L.E., Nurkenov O.A., Muldahmetov M.Z., Arinova A.E., Satpaeva Zh.B. Some aspects of the biochemistry of fullerene C60 and its derivatives. *Karaganda*, **2015**. 98p (in Russ).
- [12] Bakirova R.E., Muravleva L.E., Fazylov S.D., Li V.V. Intellectual property. **2015**. №608 dated April 3, (in Russ).
- [13] Ivanova N.M., Visurkhanova Ya.A., Soboleva E.A., Pavlenko N.A., Muldakhmetov Z.M. *Chemistry Select*. **2016**. 1. 5304-5309 (in Russ).
- [14] Ivanova N.M., Soboleva E.A., Visurkhanova Ya.A. *Journal of Applied Chemistry*. **2016**. 89. 7. 877-886 (in Russ).
- [15] Visurkhanova Ya.A., Ivanova N.M., Tusupbekova G.K., Izbastenova D.S. *Adv. Mater. Res.* **2014**. 1040. 393-398 (in Russ).
- [16] Muzapparova A.A., Visurkhanova Ya.A., Ivanova N.M., Soboleva E.A., Pavlenko N.A. *Chemical Journal of Kazakhstan*. **2016**. (53). 232-242.
- [17] Nurkenov OA, Fazylov SD, Satpaeva Zh.B., Seilkhanov TM, Karipova G.Zh., Isaeva A.Zh., Turdybekov KM, Talipov S.A. , Ibragimov B.T. *Journal of General Chemistry*. **2015**. 85. 1. 62-67 (in Russ).
- [18] Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Satpayeva Zh. B., Svidersky A.K., Zhakupova A.N., Arinova A.E., Makenov D.K., Muldakhmetov M.Z. *Izv. NAS RK. Series of Chemistry and Technology*. **2015**. 1. 5-8 (in Russ).
- [19] Fazylov SD,, Nurkenov O.A., Zhivotova T.S., Arinova A.E., Tolepbek I.S., Zhakupova A.N., Bakirova R.E., Muravleva L.E. *Chem.-farm.zh.* **2016**. 7. 18-20 (in Russ).
- [20] Fazylov SD, Abdykalykov MA, Yushchenko NS, Kozhevina M.N. *Izv. NAS RK. Series of Chemistry and Technology*. **2015**. 2. 69-73 (in Russ).
- [21] Patent for utility model No.1696 "Method of obtaining coal-fuel briquette" / Muldahmetov Z.M., Fazylov S.D., Nurkenov O.A., Satpaeva Zh.B., Arinova A.E. Published. **2016**. 30.09. Bul. 12. 30.11.2016 (in Russ).
- [22] Meiramov M.G., Daikenov M.I., Dusekenov A.M., Bogzhanova G.K. *Izv. NAS RK. Series of Chemistry and Technology*. **2016**. 2. 23-29 (in Russ).
- [23] Akhmetkarimova Zh. S., Baikenov M. I., Gudun K.A. *Journal of International Scientific Publication: Materials, Methods & Technologies*. **2012**. 6. 1. 314-320 (in Russ).
- [24] Akhmetkarimova Zh. S., Baikenov M. I., Feng-yun Ma. *European Applied Sciences*. **2013**. 3. 71-73 (in Russ).

ӘОЖ: 541.38

### З.М. Молдахметов

Органикалық синтез және көмірхимиясы институты, Қарағанды қ., Қазақстан

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОРГАНИКАЛЫҚ СИНТЕЗ ЖӘНЕ КӨМІРХИМИЯСЫ ИНСТИТУТЫНДАҒЫ ФЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРЕІ

**Аннотация.** Макалада ғылыми-техникалық саясаттың, алдыңғы қатарлы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өндіріске ендірудің, тау-кен өндірісіне және өңірдің химия өндірісіне жоғары білімді мамандарды дайындаудың шешімдеріне байланысты Орталық Қазақстан аймағындағы академиялық ғылымның негізгі құрылу мен даму кезеңдері көтілген. Осы өңірдегі металлургияның, өндірістік органикалық химия мен көмірхимиясының дамуына қажетті негізгі шикізаттар көндірін өндіру жағдайлары қарастырылған. Көмірлерді каталитикалық гидрогенизация, тотықтырыштық деструкция мен химиялық түрлендіру, карбидтік ацетилен мен оның туындыларын өндірудегі осы өңір фалымдарының қосқан үлестері сипатталады. Тау-кен өндірісі мен құрылыш индустриясына, жаңа полимерлік заттарғын өсімдік өсуін тездектіштер, топырақ құрамын жақсартқыштарға ағынды суларды тазартатын сорбенттер, жаңа пестицидтер мен дәрілік заттар, хошийті заттар мен сұйық кристалды заттарды алушағы фалымдардың үлестері мен жетістіктері қарастырылған. Қазақстанның ғылыми мекемелерінің көбісіне тән өзекті мәселелер талқынылады.

**Түйін сөздер:** көмірхимиясы, органикалық синтез, ғылым мәселелері.

## МАЗМҰНЫ

**Физика**

Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Пареңқай Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартirosyan K.C., Ильин А.И. Иод және кейір органикалық лигандтармен калийдің кешенді қалыптасуы, нәтижесінде пайда болған қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері.....	5
--	---

**Химия**

Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серікбай Ф.Т. <i>Penicillium caseicolum</i> зеңімен дайындалған жұмсақ ірімшікті химиялық талдау.....	17
---	----

**Экономика**

Ламбекова А.Н., Нургалиева А.М. Банктердегі ішкі бақылаудың мазмұны, мақсаттары мен міндеттері.....	24
---	----

**Биология**

Сейлгазина С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А. Коректік элементтердің эспарцеттепен сінірліуіне коршаған орта жағдайының әсері .....	28
---	----

**Техникалық ғылымдар**

Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А. Биогазды өндіру реакторларда масштабты өтпе және жылу мен массаны беру процестердің модельдеу ерекшеліктері.....	34
---	----

Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Жоғарғы үдемелі капиллярлық-кеуектік жылуалмастырышты зерттеу және есептеу.....	41
---	----

Калимолов М.Н., Бияшев Р.Г., Рог О.А. Ақпаратқа қол жеткізу сарапау үлгісін құру үшін логикасын пайдаланыңыз.....	48
--	----

Сүрімбаев Б.Н., Байқоңырова Ә.Ә., Болотова Л.С. Алтын құрамды сульфидті кендерді гравитациялық байыту үрдісін зерттеу.....	55
---	----

Машеков С.А., Нұртазаев А.Е., Нұғман Е.З., Абсадықов Б.Н., Машекова А.С. Бес қапасты бойлық сигналы орнақта жұқа жолақтарды илемдеген кезде пішінбліктердің іліүін имитациялық модельдеу .....	61
---	----

Бектүреева Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сагатов Д.А., Достай Ш.С., Актаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К. Тағамдық қалдықты және азықты экструзиялық өндөу.....	73
--	----

Абильжанулы Т., Абильжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альшиурина А.С. Пик-3,0 мал азығын кеңадымың жинағыш ұсактағыштың эксплуатационды-технологиялық көрсеткіштерді анықтау нәтижелері .....	80
--	----

Сагындықова А. Қөп факторлы эксперимент жоспарлау индукциялық жылытықш әдісімен астық көнтіргіш зерттеу.....	84
---	----

Жакупбекова А.Е. Университет ситуациялық модель ретінде ситуацияларды топтарға бөлу.....	92
--	----

**Химия**

Ахметкәрімова Ж.С., Молдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Молдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Диусекенов А.М., Жакупова А.Н. Ауыр көмірсутегі шикізатының тепе-тен кинетикалық анализі .....	97
--	----

Закарина Н.А., Айтұганова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К. Лантанмен түрлендірілген НҮ-цеолитті Al(2,5)NaHMM катализаторын активтілігін күрделі тәжірибелік реакторда зерттеу .....	104
--	-----

Молдахметов З.М. Қазақстан Республикасы органикалық синтез және көмірхимиясы институтындағы ғылыми зерттеулердің жағдайы мен даму мәселелері.....	113
--	-----

**Биология**

Булғакова О.В., Жабаева Д.Б., Берсімбаев Р.І. МикроРНК miR-155-5р Өкпе ісігінің патогенезіндегі рөлі .....	121
--	-----

Жұмабаева Б.А., Джансагалина Э.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зұлпұхар Ж.Т., Тұысқанова М. Алматы облысы жағдайындағы үрмебұршак дәндерінің белоктың компоненттерінің белсенділігін анықтау.....	130
--	-----

Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Тасымалданатын мыс катализаторы қатысында гидролитикалық гидрлеу әдісімен қоза-пая целлюлозасынан қант спиртін алу процесін зерттеу .....	140
--	-----

**Жер туралы ғылым**

Салихов Т.Қ. Батыс қазақстан облысында жобаланған «Бөкөйорда» мемлекеттік табиги резерватың территориясындағы өсімдік жамылғысының географиялық таралу заңдылықтары .....	145
--	-----

**Қоғамдық ғылымдар**

Абдрасилов Т., Қалдыбай Қ., Нұрматов Ж. Ислам философиясындағы адам мәселесі.....	155
---	-----

Бақтыярова А. Ж. Қазақстан Республикасының ауылшаруашылығы саласының бүтінгі жағдайы мен негізгі мәселелері.....	164
---	-----

Болтаева А. А. Қазақстандағы бизнестің әлеуметтік жауапкершілігінің дамуы.....	173
--	-----

Косдаулетова Р.Е., Доскалиева Б.Б., Ярдякова И.В. Қазақстанның менеджментінің заманауи даму бағыттары...	180
--	-----

Жұмақаева Б. Д. Саяси мінез құлық саясаттану ғылыминың маңызды аспектілерінің бірі .....	188
--	-----

Күпешова С.Т., Кареке Г.Т. Жоғары белгісіздік жағдайында тиімді инновациялық жоба тәуекелдердің басқару жүйесін құру.....	194
--	-----

Мұхтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А. ЕурАЗЭК елдеріндегі интернет маркентиніг инфрақұрылымының дамуы.....	200
---	-----

Насимов М. Ә., Паридинова Б. Ж. Қайта өркендеу дәүіріндегі зайырлы саяси ойлар мен европалық ағартушылық дәүіріндегі саяси идеялар.....	207
--	-----

Серикова М.А. Салықтықәкімшіліндіруаудиттікимділігін мәселелері.....	215
--	-----

Газабекова А.Ч. Алматы қаласының өнеркәсібінде кәсіпкерліктиң дамуының бағыттары .....	225
--	-----

Темирбаева Д.М. Қазақстанда балалармен үй аруашылықтарының: бөлу үрдістері мен заңдылықтары.....	233
--	-----

Торланбаева К.Ә. Шокан Үәлиханов қазақтардағы мұсылмандық туралы.....	244
---	-----

## СОДЕРЖАНИЕ

### Физика

Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Парецкая Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартиросян К.С., Ильин А.И. Комплексообразование калия с иодом и некоторыми органическими лигандами, структура и свойства образующихся соединений.....	5
---	---

### Химия

Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серикбай Ф.Т. Химический анализ мягкого сыра с плесенью созревшего с <i>Penicillium caseicolum</i> .....	17
---	----

### Экономика

Ламбекова А.Н., Нургалиева А.М. Содержание, цели и задачи внутреннего контроля в банках.....	24
--	----

### Биология

Сейлгазина С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А. Влияние условий окружающей среды на поглощение элементов питания эспарцетом.....	28
---	----

### Технические науки

Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А. Особенности моделирования процессов передачи тепла и массы и масштабный переход в реакторах производства биогаза.....	34
---	----

Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Исследование и расчет высокофорсированного капиллярно-пористого теплообменника.....	41
--	----

Калимолова М.Н., Бияшев Р.Г., Рог О.А. Применение логики для построения моделей разграничения доступа к информации.....	48
---	----

Суримбаев Б.Н., Байконурова А.О., Болотова Л.С. Исследование процесса гравитационного обогащения золотосодержащих сульфидных руд .....	55
--	----

Машеков С.А., Нуртазаев А.Е., Нуғман Е.З., Абсадыков Б.Н., Машекова А.С. Имитационное моделирование изгиба валков при прокатке тонких полос в пятиклетевом продольно-клиновом стане.....	61
--	----

Бектуреева Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сагатов Д.А., Достай Ш.С., Актаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К. Экструзионная обработка кормов и пищевых отходов.....	73
---	----

Абильжанулы Т., Абильжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альшируна А.С. Результаты определения эксплуатационно-технологических показателей опытного образца широкозахватного подборщика – измельчителя кормов пик-3,0.....	80
---	----

Сагындикова А. Исследования процесса сушки зерна посредством индукционных нагревателей методом планирования многофакторного эксперимента.....	84
---	----

Жакупбекова А.Е. Университет как ситуационная модель классификация проблемных ситуаций .....	92
--	----

### Химия

Ахметкарикова Ж.С., Мулдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Мулдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Жакупова А.Н. Равновесно-кинетический анализ твердого углеводородного сырья.....	97
---	----

Закарина Н.А., Айтуганова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К. Испытания активности модифицированного лантаном НҮ-цеолитного катализатора на Al(2,5)NaHMM в крупнённых лабораторных реакторах.....	103
--	-----

Мулдахметов З.М. Состояние и проблемы развития научных исследований в институте органического синтеза и углехимии РК.....	113
---	-----

### Биология

Булгакова О.В., Жабаева Д.Б., Берсимбаев Р.И. Роль миРНК miR-155-5р в патогенезе рака легкого.....	121
--	-----

Жумабаева Б.А., Джсангалина Э.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зултухар Ж.Т., Тұысканова М. Определение активности белковых компонентов семян фасоли обыкновенной в условиях алматинской области.....	130
--	-----

Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Исследование процесса получения из целлюлозы гуза-пая сахарного спирта методом гидролитического гидрирования в присутствии нанесенного медного катализатора.....	140
---	-----

### Науки о Земле

Салихов Т.К. Географические закономерности распределения растительного покрова на территории проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» западно-казахстанской области.....	145
--	-----

### Общественные науки

Абдрасилов Т., Калдыбай К., Нурматов Ж. Проблема человека в исламской философии.....	155
--	-----

Бактиярова А. Ж. Основные проблемы и текущая ситуация в сельскохозяйственном секторе Республики Казахстан.....	164
--	-----

Болтаева А. Развитие социальной ответственности бизнеса в Казахстане.....	173
---	-----

Косдаулетова Р. Е., Доскалиева Б. Б., Ярдякова И. В. Современные направления развития казахстанского менеджмента .....	180
--	-----

Жумакаева Б. Д. Политическое поведение как объект исследования политической науки.....	188
--	-----

Күпешова С.Т., Кареке Г.Т. Построение эффективной системы управления рисками инновационного проекта в условиях высокой неопределенности.....	194
--	-----

Мухтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А. Инфраструктура развития интернет-маркетинга в странах ЕАЭС.....	200
---	-----

Насимов М. О., Паридинова Б. Ж. Светская политическая мысль эпохи Возрождения и политические идеи европейского Просвещения.....	207
---	-----

Серикова М.А. Проблемы организации аудита эффективности налогового администрирования.....	215
---	-----

Тазабекова А. Ч. Тенденции развития предпринимательства в промышленности города Алматы .....	225
--	-----

Темирбаева Д. М. Доходы домохозяйств с детьми в Казахстане: тенденции и особенности распределения .....	233
---	-----

Торланбаева К.У. Чокан Валиханов о мусульманстве у казахов.....	244
---	-----

## CONTENT

**Physics**

Bakytov D., Kurmanbekov A.S., Islamov R.A., Paretskaya N.A., Tamazyan R.A., Tokmoldin S.Zh., Martirosyan K.S., Ilin A.I. Potassium complexation with iodine and certain organic ligands, structure and properties of generated compounds..... 5

**Chemistry**

Alibekov R.S., Meulenaer B.De, Serikbay F.T. Chemical analysis of soft moldy cheese repined with *Penicillium caseicolum* ..... 17

**Economy**

Lambekova A.N., Nurgaliyeva A.M. Contents, objectives and tasks of internal control in banks..... 24

**Biology**

Seylgazina S., Potoroko I., Djamanova G., Koigeldina A. Influence of environmental conditions on the supply of nutrients to hungarian sainfoin plants..... 28

**Technical sciences**

Sakhmetova G.E., Brener A.M., Dil'man V.V., Balabekov O.S., Kovalev D.A. Peculiarities of modeling the heat and mass transfer with accounting the scaling for biogas production reactors..... 34

Genbach A.A., Jamankulova N.O. Research and calculation of high-forced capillary-porous heat exchanger..... 41

Kalimoldayev M.N., Biyashev R.G., Rog O.A. Application of logic for access control modeling..... 48

Surimbayev B.N., Baikonurova A.O., Bolotova L.S. Investigation of the process of gravity concentration of gold-containing sulfide ores..... 55

Mashkov S.A., Nurtazaev A.E., Nugman Ye.Z., Absadykov B.N., Mashekova A.S. Simulation modeling of the roll bending at the rolling of thin strips in the five-stand longitudinal-wedge mill..... 61

Bekturyeva G.U., Koimanova K.S., Mamitova A.D., Miktibayev A.D., Sagatov D.A., Dostay Sh.S., Aktayeva U.Zh., Zhumatayeva S.B. Sh.K. Shapalov Extrusion processing of food wastes in feed..... 73

Abilzhanuly T., Abilzhanov D.T., Soldatov V.T., Alshurina A.S. Results of determination operational-technological indicators of experimental sample of wide pickup chopper pik-3,0..... 80

Sagyndikova Aigul. Investigation of the grain drying process by induction heaters by method of planning a multifactor experiment..... 84

Zhakupbekova A.Y. The university as a situational model and classification of problematic situations..... 92

**Chemistry**

Akhmetkarimova Zh.S., Muldakhmetov Z.M., Ordabaeva A.T., Muldakhmetov Zh.H., Baikenov M.I., Dyusekenov A.M., Zhakupova A.N. Equilibrium kinetic analysis of solid hydrocarbons..... 97

Zakarina N. A., Aytuganova Zh. Sh., Volkova L.D., Kim O.K. Tests of activity of hy-catalyst based on Al(2,5)NaHMM modified by lantan in bigger laboratory reactors ..... 103

Muldakhmetov Z. M. The status and problems of development of scientific research in the institute of organic synthesis and coal chemistry of Kazakhstan..... 113

**Biology**

Bulgakova O.V., Zhabayeva D.B., Bersimbaev I.R. The role of miR-155-5p in the pathogenesis of lung cancer..... 121

Zhumabayeva B.A., Dzhangalina E.D., Aytasheva Z.G., Lebedeva L.P., Zulpukhar Zh.T., Tuysqanova M. Determination of protein components activities for common bean harvested in almaty region ..... 130

Kedelbayev B.Sh., Yessimova A.M., Kudassova D.E., Rysbayeva G.S., Narymbaeva Z.K. Study the process of obtaining of sugar alcohol from guza-paya cellulose by hydrolytic hydrogenation in the presence of supported copper catalyst..... 140

**Earth science**

Salikhov T.K. Geographical distribution patterns of vegetation in design of state nature reserve "Bokeyorda" west kazakhstan region..... 145

**Social Sciences**

Abdrassilov T.K., K.Kaldybay K., Nurmatov Zh. Y. The problem of man in islamic philosophy..... 155

Bakhtiyarova A. Zh. The basic problems and current situation in the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan.... 164

Boltaeva A.A. Development of social responsibility of business in Kazakhstan..... 173

Kosdauletova R.Y., Doskaliyeva B. B., Yurdyakova I. Modern directions of development of kazakhstan management..... 180

Zhumakayeva B.D. Political behavior as a subject of the political science study..... 188

Kupeshova S.T., Kareke G.T. Building an effective risk management system for an innovative project under conditions of high uncertainty..... 194

Mukhtarova K.S., Akhmetova Z.B., Kim I.A. Development of internet-marketing infrastructure in the eurasian economic union..... 200

Nassimov M. O., Paridinova B. Zh. Secular political thought of the renaissance and the political ideas of the european enlightenment ..... 207

Serikova M.A. Problems of organization of performance audit in tax administration ..... 215

Tazabekova A. Entrepreneurship development trends in the industry of Almaty city..... 225

Temirbayeva D. M. Household income with children in Kazakhstan: trends and distribution patterns..... 233

Torlanbayeva K.U. Chokan Valikhanov on Islam among the Kazakhs..... 244

**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 work described 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 originality detection service Cross Check <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

**ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)**

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

Редакторы М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев  
Верстка на компьютере А.М. Кульгинбаевой

Подписано в печать 01.06.2017.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
7,9 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.

---

Национальная академия наук РК  
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19