

ISSN 2518-1491 (Online),
ISSN 2224-5286 (Print)

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

**ХИМИЯ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ**



**SERIES
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY**

2 (422)

**НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 Ж.
МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.
MARCH – APRIL 2017**

1947 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1947 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1947

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 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:

Ағабеков В.Е. проф., академик (Белорус)
Волков С.В. проф., академик (Украина)
Воротынцев М.А. проф., академик (Ресей)
Газалиев А.М. проф., академик (Қазақстан)
Ергожин Е.Е. проф., академик (Қазақстан)
Жармағамбетова А.К. проф. (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Жоробекова Ш.Ж. проф., академик (Қырғыстан)
Итқулова Ш.С. проф. (Қазақстан)
Манташян А.А. проф., академик (Армения)
Пралиев К.Д. проф., академик (Қазақстан)
Баешов А.Б. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бүркітбаев М.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Молдахметов М.З. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Мансуров З.А. проф. (Қазақстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Қазақстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Стрельцов Е. проф. (Белорус)
Тәшімов Л.Т. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Тодераш И. проф., академик (Молдова)
Халиков Д.Х. проф., академик (Тәжікстан)
Фарзалиев В. проф., академик (Әзірбайжан)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Химия және технология сериясы».

ISSN 2518-1491 (Online),

ISSN 2224-5286 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 30.04.2010 ж. берілген №1089-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

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:

Агабеков В.Е. проф., академик (Беларусь)
Волков С.В. проф., академик (Украина)
Воротынцев М.А. проф., академик (Россия)
Газалиев А.М. проф., академик (Казахстан)
Ергожин Е.Е. проф., академик (Казахстан)
Жармагамбетова А.К. проф. (Казахстан), зам. гл. ред.
Жоробекова Ш.Ж. проф., академик (Кыргызстан)
Иткулова Ш.С. проф. (Казахстан)
Манташян А.А. проф., академик (Армения)
Пралиев К.Д. проф., академик (Казахстан)
Баешов А.Б. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Буркитбаев М.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Мулдахметов М.З. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Мансуров З.А. проф. (Казахстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Казахстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Стрельцов Е. проф. (Беларусь)
Ташимов Л.Т. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Тодераш И. проф., академик (Молдова)
Халиков Д.Х. проф., академик (Таджикистан)
Фарзалиев В. проф., академик (Азербайджан)

«Известия НАН РК. Серия химии и технологии».

ISSN 2518-1491 (Online),

ISSN 2224-5286 (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 №10893-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/chemistry-technology.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес редакции: 050100, г. Алматы, ул. Кунаева, 142,
Институт органического катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского,
каб. 310, тел. 291-62-80, факс 291-57-22, e-mail:orgcat@nursat.kz

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

Editor in chief

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov**

Editorial board:

Agabekov V.Ye. prof., academician (Belarus)
Volkov S.V. prof., academician (Ukraine)
Vorotyntsev M.A. prof., academician (Russia)
Gazaliyev A.M. prof., academician (Kazakhstan)
Yergozhin Ye.Ye. prof., academician (Kazakhstan)
Zharmagambetova A.K. prof. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Zhorobekova Sh.Zh. prof., academician (Kyrgyzstan)
Itkulova Sh.S. prof. (Kazakhstan)
Mantashyan A.A. prof., academician (Armenia)
Praliyev K.D. prof., academician (Kazakhstan)
Bayeshov A.B. prof., corr. member (Kazakhstan)
Burkitbayev M.M. prof., corr. member (Kazakhstan)
Dzhusipbekov U.Zh. prof., corr. member (Kazakhstan)
Muldakhmetov M.Z. prof., corr. member (Kazakhstan)
Mansurov Z.A. prof. (Kazakhstan)
Nauryzbayev M.K. prof. (Kazakhstan)
Rudik V. prof., academician (Moldova)
Rakhimov K.D. prof., corr. member (Kazakhstan)
Streltsov Ye. prof. (Belarus)
Tashimov L.T. prof., corr. member (Kazakhstan)
Toderash I. prof., academician (Moldova)
Khalikov D.Kh. prof., academician (Tadjikistan)
Farzaliyev V. prof., academician (Azerbaijan)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of chemistry and technology.
ISSN 2518-1491 (Online),
ISSN 2224-5286 (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 10893-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/chemistry-technology.kz>

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

Editorial address: Institute of Organic Catalysis and Electrochemistry named after D. V. Sokolsky
142, Kunayev str., of. 310, Almaty, 050100, tel. 291-62-80, fax 291-57-22,
e-mail: orgcat@nursat.kz

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

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES CHEMISTRY AND TECHNOLOGY

ISSN 2224-5286

Volume 2, Number 422 (2017), 141 – 146

UDC 378.16

L.R.Sassykova¹, U.N.Otzhan^{1*}, A.K.Kurmansitova¹,
A.A.Serikkanov¹, A.S.Zhumakanova², A.S.Kenzhebekov¹

¹al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan;

²D.V.Sokol'skii Institute of Fuel, Catalysis & Electrochemistry, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: u.otzhan@gmail.com

**CHEMISTRY TRAINING IN KAZAKHSTAN.
CONNECTION OF UNIVERSITIES WITH SCIENTIFIC CENTERS –
THE BASIS OF SUCCESSFUL PERSONNEL TRAINING**

Annotation. The article gives a brief outline of the formation of learning chemistry on the territory of Kazakhstan prior to the revolution and today. It describes the work of the main theorists and practitioners of chemistry teaching in the former Soviet Union, Kazakhstan. It is told about the formation of Kazakh National University and its famous graduates and staff - leading chemists of the country. The leading scientific centers of Kazakhstan: JSC "D.V.Sokol'skii Institute of Fuel, Catalysis & Electrochemistry and JSC "A.B.Bekturov Institute of Chemical Sciences" whose scientists participate in high-quality training of faculty of Chemistry and Chemical Technology of al-Farabi KazNU are described. Authors of article tell about a hard way of a becoming of learning of chemistry in Kazakhstan, progress in personnel training and changes in education according to integration of Kazakhstan into uniform educational space.

Keywords: chemistry, education, Kazakhstan, al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, D.V.Sokol'skii Institute of Fuel, Catalysis & Electrochemistry, A.B.Bekturov Institute of Chemical Sciences.

УДК 378.16

Л.Р.Сасыкова¹, У.Н.Отжан^{1*}, А.К.Курманситова¹,
А.Ә.Серікқанов¹, А.С.Жумаканова², А.С.Кенжебеков¹

¹әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан;

²Д.В. Сокольский атындағы Жанармай, катализ және электрохимия институты АҚ, Алматы қ., Қазақстан

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ.
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ ОРТАЛЫҚТАРМЕН
БАЙЛАНЫСЫ - ЕЛІМІЗДІҢ СӘТТІ КАДРЛАРЫН ДАЯРЛАУ НЕГІЗІ**

Аннотация. Мақалада революцияға дейінгі және қазіргі таңдағы Қазақстан территориясында химияны оқытудың қалыптасуы ұсынылған. Бұрынғы КСРО, Қазақстан территориясында химияны оқытудың негзгі теоретиктары мен практиктерінің еңбектері сипатталған. ҚазҰУ-нің құрылуы жайлы және оның атақты түлектері мен қызметкерлері туралы айтылады. Қазақстанның жетекші ғылыми орталықтары – "Д.В.Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия институты" АҚ, "А.Б.Бектұров атындағы химия ғылымдарының институты" АҚ, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің химия және химиялық технология факультетінің сапалы кадрларын даярлауға қатысатын ғалымдар сипатталады. Мақаланың авторлары химияны оқытудың қалыптасуындағы қиын жолдарын, кадрларды оқытудағы жетістіктері мен Қазақстанның бірыңғай білім беру кеңістігіне енуіне байланысты енгізілген білім беру өзгерістері туралы әңгімелейді.

Тірек сөздер: химия, оқыту, Қазақстан, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, химия және химиялық технология факультеті, Д.В.Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия Институты, А.Б.Бектуров атындағы химия ғылымдарының Институты.

В. И. Кузнецов атап өткендей, химиям алдында әрқашан екі міндет тұрды: 1-міндет – практикалық: қажетті қасиеттері бар заттарды алу және 2-міндет – теориялық міндет:заттардың қасиеттерін түзу.19 ғасыр соңында химия оқыту әдістемесінеелеулі әсер еткен химияның үш тұжырымдамалық жүйесі іс жүзінде қалыптасты. Химияны оқыту әдістемесініңбірінші даму кезеңі – химияны оқыт тәсілдерін қалыптастыру, М. В. Ломоносовесімімен байланыстыболуы мүмкін.Сол кезеңде химия практикалық қолдануға бағытталған еді.М. В. Ломоносов былай деп жазды: " Химиянызерттеудің екі мақсаты бар: біріншісі – бұл жаратылыстану ғылымдарын жетілдіру, және екіншісі – бұл өмірлік игіліктерті көбейту ".Ол химияны оқыту негізі ретіндеатомдық теория болуы тиіс екенін нұсқаған болатын [1].

XIX ғасырдың 30-жылдары патшалық Ресейде соңғы ғылым жетістіктері мен химияның фактілерін және теориясын түсіндіретін,жалпы оқырман қауымға арналған химия оқулығы болмаған еді. Г.И. Гесстің "Таза химия негіздері" (1831ж.) оқулығы жеті рет басып шығарылды және Ресей оқу орындарында химиядан негізгі нұсқаулық ретінде қабылданды. Оқулыққа номенклатура енгізуі және химиялық реакциялар теңдеулерінқолдануы Г.И. Гесстің ерекше еңбегі болып табылады [2].

Д.И.Менделеев химияны зерттеуде қоршаған ортаны зерттеуге негізделу қажеттілігін, химияны зерттеуде бақылау, талдау және жалпылама жүргізуді қолдануды; химиялық эксперименттің маңыздылығын; білім беру процесінде лабораториялық жұмыстарды қолдану қажеттілігін, химия ғылымының маңызды құбылыстарымен танысуды, білім беруді теориялық және тәжірибелік білімдердің өзара байланысына негіздеуді және оқушылардың дербестілігін дамытуы нұсқаған болатын. Периодтық заңының ашылуы химияны оқыту әдістемесінеелеулі әсерін тигізді: химияны оқытуда химия білімін Д.И.Менделеевтіңпериодтық заңы негізінде жүйелеу идеялары пайда бола бастайды. Химияның екінші тұжырымдамалық жүйесі, құрылымдық химияны қалыптастыруда үлкен рөл А. М. Бутлеровке тиесілі. А.М.Бутлеров идеяларының химияны оқытуәдістемесінеәсерін қайта бағалау қиынға соғады. Қазіргі таңдақолданыс тауып,заттың зерттелулері жүргізіліп жатқан құрамы→құрылымы→қасиеттері классикалық үшбұрышыныңнегізін дәл осы А. М. Бутлеров қалаған. А.М.Бутлеров теориясыхимияның үшінші тұжырымдамалық оқытуын дамытудаөз ықпалын көрсетті– химиялық процестертуралы ілімі, дәл осы А.М.Бутлеровтың оқытуында заттардың құрылымы мен реакциялық қабілеттеріалғаш рет өзара байланысқан еді заттар [3].

Қазан төңкерісінен кейінбұқаралық мектепте химияныңқалыптасуы қиын жолмен жүрді: бірнеше рет химия физикамен және жаратылыстанумен бірігіп, кейіннен дербес пән ретінде бөлініп отырды, объединялась қатысқан және естествознанием, осындай бірлестіктердіңшегі химияны кешенді зерттеумен аяқталды. Негізгі ұйымдастырушы нысаны ретінде зертханалық-практикалық сабақтар қарастырылды, алнегізгі әдісі – зертханалық-топтық (семинарско-топтық) болды.Дәрістертек кіріспе сабақтар, қорытынды шығару үшін ғана арналған еді [4].

20-ғасырдың 30-шы жылдары оқу пәнінің мазмұнымәселесі бойынша маңызды теориялық зерттеулерретінде Ю.В.Ходаков еңбектері болып табылады.Сол енгізді "білімнің политехникалығы" ілімі енгізілген еді.Сол уақытта химияны оқыту сағаттар санының артуын байқауға болады. Бұл химиялық білім беру сапасына жақсы ықпал етті ретінде. 40-жылдары фабрика-зауыттардағы жұмысқа бағытталған жеті жылдық оқудың пайда болуымен Д.М.Киришкин химия курсына химиялық процестер туралы ілімді енгізу мәселесін көтерді. Курстың технологиялық материалытеориялық мәселелерден үзілген депатап өтілді.30-40-шы жылдары жоғары оқу орындарының химия курсынаваленттік байланыстар теориясы қосылды, нақты материал көлемі өзгеріп, курс материалын түсіндіру реті өзгертілді. Осы кезеңде, тұтастай алғанда, жоғары оқу орындарындаД. И. Менделеевтің периодтық заңына негізделген элементтер химиясының жүйеленуіне сәйкес келетін негізгі екі химия оқулықтары бар еді: Н.Л.Глинка мен Б. В. Некрасов оқулықтары. 60-жылдардың басында жоо-дағыхимия курсы мектеп бағдарламасынан құралды: 20% - мектеп білімін қайталау, ал Н.Л.Глинка оқулығы- 90% [5, 6]. 1967 жылы КСРО жоғары және

орта арнайы білім беру министрлігі, Н.С.Ахметовтің түбегейлі жаңа химия курсы негізінде кейбір органикалық химия бойынша жаңа бағдарлама құруды бекітеді. Н.С.Ахметов химия курсының жүйелеудің жоғары деңгейінде қарастырады, курста термодинамикалық және кинетикалық құбылыстар ерекше орын алады (жеке бөлімдегешығарылған), олардың негізінде элементтер химиясы талданады. Химияның негізгі түсініктері мен заңдары басқа авторлардың негізгі курс оқулықтарында берілмеген. Курс мазмұны заманауи квант-механикалық көзқарастарды пайдалану мен баяндалады.

Г.И.Шелинский химиялық термодинамика химияға жасанды байланысқанын және заттардың өзгеру заңдылықтарын зерттегенде, олардың реакциялық қабілетін негіздемейтінін атап өткен болатын [7, 8]. 60-70 жылдардағы химия бойынша мектеп бағдарламасы химияның үшінші тұжырымдамалық ілімін көрсететіндей сұрақтар көзге түсетін- химиялық процесс туралы ілім: термодинамикалық және кинетикалық көзқарастар. Мектептегі білім әрқашан еліміздің экономикасының дамуына әсер ететін фактор ретінде қарастырылды. XX ғасырдың 60-70-жылдары жоғары сынып оқушыларының білім алуын саралау әрекеті жүзеге асырылады. Химиялық білімді оқушылардың химия бойынша білімін тереңдету мақсатында факультативтік сабақтар енгізу, сондай-ақ, химия және химиялық технологияны тереңдете оқытатын орта мектеп тәрәуіш көзделеді. Әдіскер-химиктерде факультативтік курстар бойынша күрделі жұмыс жүргізу басталады, оның нәтижелері одақтық "Мектептегі химия" журналында жарияланады. Химиялық білім беру мазмұнын жетілдіру химия курсының жалпы кәсіби бағыттылығын анықтайтын химия мен арнайы пәндер арасындағы байланыстарды тереңдетумен ұштастырылады [9-11].

Қазан төңкерісіне дейін Қазақстанда химия ғылымы, химия өнеркәсібі және химиялық оқу орындары болмаған. КСРО саясаты Қазақстанды мемлекеттің химия өнеркәсібін және химия ғылымын дамыту жөніндегі көрнекті орнына қойды. ҚазПедЖОО (1923 жылы Ташкентте ашылған) және Ұлттық білім практикасы институты (1921 жылы Орынборда ашылған) негізінде 1928 жылы, кейіннен 1931 жылы Қазақ педагогикалық институтіне (қазіргі ҚазҰПУ) өзгертілген бірінші университет ашылды – жалғыз педагогикалық факультеттен тұратын ҚазМУ. 1928 жылы ҚазМУ-інде небәрі бір ғана химия профессор болды - Н.Л.Караваев. 1934 жылы екінші рет ашылған ҚазМУ-де химия факультеті ұйымдастырылды [12]. Қазақстандағы химия ғылымының жетекші мамандары мен атқарушы жұмыскерлерінің негізгі бөлігі университет түлектері болып табылады. Алғашқы жылдары химия бөлімі екі бітіруші түлектер тобын шығарды (А.Н. Сембаев, А.И.Невская, А.Таджиков, А.Жумабаев, С.Арбаев, Б.Л.Майсве, А.Джамбулатова, В. Абрамова, С.Ескалиев, С.Еськов, В.Н.Васильева, Е.Вершинина, Б.А.Беремжанов және т.б.). Факультеттің ұйымдастырушысы және ең алғашқы деканы ҚазССР-дің ҒА-ның академигі А.Б.Бектуров болды. Ол Совет Одағының ірі қалаларынан жас талантты мамандарды шақырудың ұйымдастырушысы болды.

ҚазМУ-нің химия факультетінің әр жылдардағы декандары: ҚазССР-дің ҒА-ның академигі Н.Н.Ворожцов (1938-1944 жж.), ҚазССР-дің ҒА-ның член-корреспонденті И.Н.Азербайев (1944-1946), ҚазССР-дің ҒА-ның академигі М.И.Усанович (1946-1948), профессор А.И.Шлыгин (1948-1950), ҚазССР-дің ҒА-ның академигі М.Т.Козловский (1950-1953), доцент С.Т.Омаров, К.А.Крупенникова (1953, 1954), ҚазССР-дің ҒА-ның член-корреспонденті Б.А.Беремжанов (1954-1980). Б.А.Беремжанов 30-ы жылдары ең алғашқылардың бірі болып қазақ жастарының арасында білім тарату жұмысын бастап қазақ тілінде химиядан оқу әдебиетін шығара бастайды. Ол республиканың жоғары және орта мектептеріне арнап 10 оқулықты аударып, 6 оқулықты қайта түзетті. 1958 жылы Б.А.Беремжанов кезінде сабақтар қазақ тілінде жүргізіле бастады. Ал 1962 жылы сол кездері жоғары оқу орындарына арналған қазақ тіліндегі «Жалпы химия» деп аталатын жалғыз оқулықты шығарды және бұл оқулық үлкен танымалдылыққа ие болды. Б.А.Беремжановтың қызметіндегі ерекше орынды Қазақ мемлекеттік университетінің химия факультетінің деканы ретіндегі қызметі алады. 26 жыл бойы (1980 жылға дейін) факультеттің тұрақты деканы болған Б.А. Беремжанов факультетте сирек элементтер химиясы, табиғи қосылыстар химиясы, жоғары молекулалы қосылыстар химиясы, коллоидты химия, жалпы химия, жану және химиялық кинетика сияқты 6 жаңа кафедралардың ұйымдастырылуна көп еңбек сіңірді. Оның басшылығымен химия факультеті университеттің алдыңғы оқу және ғылыми орталығына айналды. Сол кездері КСРО бойынша ҚазМУ-дің химия факультетінің білім беру деңгейі Мәскеу және Ленинград университеттерінен кейінгі үшінші орынды иеленді. [13].

ҚазМУ-дің химия факультетінің қалыптасуына катализ және мұнай химиясы кафедрасының негізін құрушы **(1945-1970 ж.ж.-катализ және техникалық химия кафедрасы) академик Д.В.Сокольскийдің қосқан үлесі өте зор.** Ол 1937–1942 жж. доцент, кафедра меңгерушісі, Киров атындағы ҚазМУ-дің проректоры қызметтерін атқарды. 1945–1948 жж. химия ғылымдарының Институтының директорының орынбасары, 1951–1954 жж. – ҚазССР-дің ҒА-ның ғылыми хатшысы, 1965–1976 жж. ҚазССР-дің ҒА-ның вице-президенті болды. 1969–1987 жж. – ҚазССР-дің ҒА-ның 1969 жылы 1 желтоқсанда ашылған (қазір Д.В.Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия Институты) органикалық катализ және электрохимия Институтының директоры қызметін атқарды. Д.В.Сокольский – катализдің ғылыми мектебінің негізін қалаушы. Д.В.Сокольский ең алғаш рет Одақ кезінде басталған газдарды каталитикалық тазалау бойынша жұмыстарға үлкен үлес қосты. Д.В.Сокольский құрған ғылыми мектеп мұнай мен газды қайта өңдеу, органикалық және бейорганикалық синтез, мұнайхимиялық процестерге арналған жаңа каталитикалық және электрохимиялық технологиялар жасау саласында зерттеу жұмыстарын жалғастыруда [14].

1980-1983 жылдары факультет деканы академик Е.Е.Ергожин болды. Кейіннен ол бірінші проректор, ректор қызметтерін атқарды. Оның кезінде университетте 11 ғылыми-зерттеу лабораториялары құрылды, 4 жатақхана салынды, спорткешен эксплуатацияға берілді. 1983-2010 жылдары факультетті проф. М.К.Наурызбаев, проф. К.Б.Мусабеков, проф. Ж.А.Абилов, проф. М.М.Буркитбаев басқарды. 2008 жылдан бастап ҚазМУ ҚазҰУ-ға өзгертілді. 2010 жылдан бастап химиялық факультетті жас профессор х.ғ.д. Е.Қ.Оңғарбаев басқарып жатыр. 2011 ж. химиялық факультет химия және химиялық технология факультетіне өзгертілді, кафедралар біріктірілді, ағылшын тілінде білім алатын топтар ашылды.

Қазақстан – Болон процесінің мүшесі және жоғары білімнің Еуропалық кеңістігінің толыққанды қатысушысы болған ең алғашқы Орталық Азиялық мемлекет. Қазақстанның алдыңғы қатарлы университеттері Университеттердің Ұлы Хартиясына қол қойды (оның ішінде Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті де бар). 2007 жылы қабылданған «Білім туралы» Қазақстан Республикасының білім жүйесінің жаңа заңы бойынша мамандарды үшдеңгейлі дайындауды жүзеге асыру мүмкіндігі қарастырылды (бакалавриат – магистратура – докторантура). Білім берудің әр циклы аяқталған болып табылады және ол келесі одан жоғары деңгейге шығуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда қазақстандық білім беру бағдарламалары білім беру жүйесінде қолданбалы бакалавриаттың болуын болжайтын 2011 жылғы Халықаралық білім берудің стандарттық классификациясына (ХБСК) сәйкес жасалған. Үшдеңгейлі модельді енгізу қазақстандық білім деңгейлерін шетелдерде мойындатып, білім алу мен жұмысқа орналасуға жаңа мүмкіндіктер ашады. Білім беру деңгейлерінің теңесуі жоғары оқу орындары арасында серіктестікті кеңейтіп ортақ және екідипломдық бағдарламаларды жасауға мүмкіндік береді [16, 17].

2011 ж. әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Қазақстандағы жоғары оқу орындарының ішінде ең алғашқы болып Біріккен Ұлттар Ұйымының «Академиялық әсер ету» бағдарламасына қабылданды, сонымен қатар атақты рейтингтік агенттіктердің QS (Ұлыбритания), Thomson Reuters (АҚШ) нәтижесі бойынша әлемдегі ең атақты университеттер қатарына кірді. 2013 ж. ҚазҰУ АҚШ-тың ең үздік университеттері кіретін «Таллорес» жоғары білім берудің халықаралық ассоциациясына қабылданды. 2016 ж. ҚазҰУ әлемнің ең «экологиялық» 200 университеттерінің қатарына енді. «UI Green Metric Ranking of World Universities – 2016» беделді әлемдік рейтингіне ҚазҰУ ең алғаш рет қатысып, үздіктер қатарынан лайықты орын алды. ТОП-200 «экологиялық» университеттер қатарына енуі ұлттық университеттің «жасыл дамудағы» жоғары жетістіктері мен үлкен потенциалын көрсетеді. World University Rankings QS (Ұлыбритания) абыройлы рейтингтік агенттіктің зерттеу нәтижелері бойынша 2016 ж. әл-Фараби атындағы ҚазҰУ 236 орынды иеленіп, 250 үздік университеттер қатарына енді. Есте қаларлығы ТМД елдері ішінде бұл топқа тек қана Ломоносов атындағы ММУ және ҚазҰУ кірген [18].

Университеттегі химия мамандарын дайындау Қазақстанның алдыңғы қатарлы ғылыми институттары және орталықтарымен серіктестік негізінде жүргізіледі. Мысалы, химия және химиялық технология факультетінің бакалавр, магистрлер, докторанттардың бітіруші жұмыстары Д.В.Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия Институтының (жетекші, кеңес беруші және жанама жетекші ретінде) (Бас дир. акад. М.Журинов) және А.Б.Бектуров атындағы

химия ғылымдарының Институты (Бас дир. акад. Е.Ергожин) қатысында жасалады. Институттардағы заттар мен каталикалық жүйелерді синтездеуге, өнімдерді сараптау мен шикізат пен катализаторларды физикалық-химиялық зерттеуге, реакцияның кинетикасы мен механизмін зерттеуге арналған жоғары класты құрылғылардың болуы халықаралық деңгейде сұранысқа ие болатын бәсекеге қабілетті мамандар дайындауға мүмкіндік береді. Еліміздің осы алдыңғы қатарлы ғылыми Институттарында жыл сайын бакалавр мен магистрлердің өндірістік тәжірибесі өткізіледі, ал Институттың ғалымдары қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде лекция оқу үшін университет факультетінің жұмыскерлері мен студенттерінің жыл сайынғы конференцияларына шақырылады. ҚазҰУ-нің химия және химиялық технология факультетінің талантты түлектері бүгінде Д.В.Сокольский атындағы ЖКЭИ-да жұмыс істейді, сонымен қатар А.Б. Бектуров атындағы химия ғылымдарының Институтындағы жобаларды жүзеге асыруға қатысады.

Отандық ғылымның беделінің артуы, химия және химиялық технология факультетінің оқу лабораторияларының және Институттың ғылыми лабораторияларының материалдық базасының дамуы, жоғары оқу орындарының еліміздің ғылыми орталықтарымен байланысының болуы бұл - шетелге кетпей өз еліне қызмет етуге ұмтылатын талантты жастар мен кадрлар дайындаудың негізі [19,20].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Педагогика народов мира: история и современность / Под ред. К.И. Соловьевой. М., 2001.- С.76.
- [2] *Пряникова В.Г.* История образования и педагогической мысли: Учебник-справочник / В.Г. Пряникова, З.И. Равкин. М., 1995.-С.34.
- [3] Хрестоматия по истории школы и педагогики в России / Сост. С.Ф. Егоров. М., 1983.-С.99-112.
- [4] Химия факультеті. Қазақ ұлттық университетіне 75 жыл. – Алматы, 2009.-С.12-14.
- [5] Кузнецов В.И. Общая химия. Тенденции развития. М.: Высшая школа, 1989. - 288с.
- [6] Соловьев Ю.И. Герман Иванович Гесс. М.: Изд-во АН СССР, 1962.-104с.
- [7] Бултеров А.М. Введение к полному изучению органической химии. С.Пб.: тип. В.Демакова, 1887.- 720с.
- [8] Культурная жизнь в СССР. 1917–1927. Хроника. М., 1975.- С.24-26.
- [9] Наука Советского Казахстана (1920–1980 гг.). Алма-Ата, 1981.
- [10] Алматы : энциклопедия. Алматы, 1996.
- [11] Наука в Казахстане за сорок лет Советской власти. Алма-Ата, 1957.
- [12] Казахстан за 50 лет. Алма-Ата, 1971.
- [13] Чокин Ш.Ч. Путь Национальной академии наук : (воспоминания и размышления). Алматы : Ғылым, 1996.
- [14] Казахстан в период Великой Отечественной войны Советского Союза. Алма-Ата, Т. 1.-1964. -С.34-56.
- [15] Назарбаев Н.А. Казахстан - 2030: процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. Послание Президента страны народу Казахстана. – Алматы: Білім, 1997. – 256 с.
- [16] Мусин Е.А., Сактаганова З.Г. Система высшего образования в условиях кредитной технологии обучения в Республике Казахстан // Вестник ҚарГУ. -2.-2008.-С.19-21.
- [17] Sassykova L.R., Zhumakanova A.S. Intensification of training in chemical disciplines of specialization in the conditions of credit system of education. // Изв.НАН РК.-1.-2017.-С.16-21.
- [18] ҚР Президентінің халқына жолдауы: «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол». – Астана, 11 қараша 2014 ж.
- [19] Рахимбек Х. Перспективы компетентностного подхода в национальных моделях высшего образования // Вестн.АПН Казахстана. - 4-5.-2005.- С.39, 44.
- [20] М. Журинов. О совершенствовании образования и науки в республике Казахстан // Вестник НАН РК 2016, 5, 272-273.

REFERENCES

- [1] Pedagogics of the peoples of the world: history and modernity, under the editorship of K.I. Solovyova, M., **2001**, 76. (In Russ.)
- [2] *Pryanikov V.G. The history of education and educational thought: Tutorial Directory M., 1995, 34.* (In Russ.)
- [3] The anthology of history of school and pedagogics in Russia, author S.Ph.Egorov, M., 99-112, **1983**, 99-112. (In Russ.)
- [4] Chemistry faculty. 75 years of Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, **2009**, 12-14. (In Kazakh.)
- [5] Kuznetsov V.I. General chemistry. Development trends. Moscow : Higher School, **1989**, 288 p. (In Russ.)
- [6] Soloviev Y.I., Germain Henri Hess. M.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, **1962**. 104p. (In Russ.)
- [7] Butlerov A.M. Introduction to the complete study of organic chemistry, S.Pb., **1887**, 720 p. (In Russ.)
- [8] Cultural life in the USSR. 1917-1927. Chronicle, M., **1975**, 24-26. (In Russ.)
- [9] Science Soviet Kazakhstan (1920-1980), Alma-Ata, **1981**. (In Russ.)
- [10] Almaty: Encyclopedia. Almaty, **1996**. (In Russ.)
- [11] Science in Kazakhstan over forty years of Soviet power, Alma-Ata, **1957**. (In Russ.)
- [12] Kazakhstan for 50 years, Alma-Ata, **1971**. (In Russ.)

- [13] Chokin Sh.Ch. Way of the National Academy of Sciences (memory and thinking), Almaty: Gylym, **1996**. (In Russ.)
[14] Kazakhstan during The Great Patriotic War of the Soviet Union, Alma-Ata, V.1, **1964**, 34-56. (In Russ.)
[15] Nazarbayev N.A. Kazakhstan - 2030: Prosperity, security and improvement of welfare of all Kazakhs. Message from the President to the people of Kazakhstan, Almaty: Bilim, **1997**, 256 p. (In Russ.)
[16] Mussin E.A., Saktaganova Zh.G., *Vestnik KarGU*, 2, **2008**, 19-21. (In Russ.)
[17] Sassykova L.R., Zhumakanova A.S., *Izvestiya NAS RK*, 1, **2017**, 16-21. (In Eng.)
[18] KR Prezidentinin halkyna zholdaуy "Nurly Zhol – bolashakka Bastar Zhol", Astana, 2014.
[19] Rakhimbek Kh., *Vestnik APN Kazakhstan*, 4-5, **2005**, 39, 44. (In Russ.)
[20] Zhurinov M., *Vestnik NAS RK*, 5, **2016**, 272-273. (In Russ.)

УДК 378.16

Л.Р.Сасыкова¹, У.Н.Отжан^{1*}, А.К.Курманситова¹,
А.А.Серикканов¹, А.С.Жумаканова², А.С.Кенжебеков¹

¹Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан;

² Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского, Алматы, Казахстан

**ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В КАЗАХСТАНЕ.
СВЯЗЬ ВУЗОВ С НАУЧНЫМИ ЦЕНТРАМИ СТРАНЫ - ОСНОВА
УСПЕШНОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ.**

Аннотация. В статье дается краткий очерк становления обучению химии на территории Казахстана до революции и на сегодняшний день. Описываются работы основных теоретиков и практиков обучения химии на территории бывшего СССР, Казахстана. Рассказывается об образовании КазНУ и его знаменитых выпускниках и сотрудниках - ведущих ученых-химиках страны. Описываются ведущие научные центры Казахстана - АО "ИТКЭ им. Д.В.Сокольского" и АО "Институт химических наук им. А.Б. Бектурова", ученые которых участвуют в качественной подготовке кадров факультета химии и химической технологии КазНУ им. аль-Фараби. Авторы статьи рассказывают о нелегком пути становления обучения химии в Казахстане, успехах в обучении кадров и изменениях в образовании в соответствии с интеграцией Казахстана в единое образовательное пространство.

Ключевые слова: химия, обучение, Казахстан, КазНУ им. аль-Фараби, факультет химии и химической технологии, ИТКЭ им. Д.В.Сокольского, ИХН им. А.Б.Бектурова.

МАЗМУНЫ

Утельбаев В.Т., Токтасын Р., Мишель О. де Souza, Мырзаханов М. Ru - Co отырғызылған қабаттанған құрылымды саз балшықты катализаторларда Бутан-бутилен фракциясын зерттеу.....	5
Бурашева Г.Ш., Айша Х.А., Умбетова А.К., Халменова З.Б., Нуртазина А.Н. Satureja amani өсімдігінің липофильді құрамдары.....	12
Рахимберлинова Ж.Б., Такибаева А.Т., Мустафина Г.А., Кабиева С.К., Дудкина А.А. Көмірдің гидроксилденген туындылардың синтезі.....	18
Чопабаева Н.Н. Молибден иондарын Лигнин негізіндегі ионалмастырғыштармен сорбциялау.....	22
Оспанова А.Қ., Везенцев А.И., Попов М.В., Максатова А.М., Жумат А., Савденбекова Б.Е., Абишева Ж., Карл Ө. Диатомит негізінде каталитикалық және сорбционды қасиетке ие кеуекті құрылымдар алу.....	29
Азат С., Сартова Ж.Е., Мансуров З.А., Whitby R.L.D. Күріш қауызының күлін кремний диоксиді нанобөлшектері өндірісінің альтернативті көзі ретінде қолдану.....	38
Темиргалиева Т.С., Нажипқызы М., Нұрғайын А., Рахметуллина А., Динистанова Б., Мансуров З.А. Көпқабатты көміртекті нанотүтікшелерді CVD әдісімен синтездеу және оларды функционализациялау.....	44
Жақытова А.Н., Свицерский А.К., Евсеева Е.Ю., Сейтханова А.К., Мулдахметов М.З. Жылу агрегаттарын футерлеуге тиімді отқа төзімді магнезиалсиликаты.....	51
Баязитова М.М., Байгазиева Г.И., Меледина Т.В. Қазақстанда аудандастырылған тритикале астығын ұйттау процесінде азотты заттардың өзгеруі.....	57
Дюсебаева М.А., Ахмедова Ш. С. 2-морфолиноэтанолдың және оның туындыларының синтезі.....	63
Рахимберлинова Ж.Б., Такибаева А.Т., Мустафина Г.А., Кабиева С.К., Карилхан А.К. Күйдірілген жыныстың беттік ауданын электрохимиялық активтендіру және гумин қышқылдарының хлортуындыларын енгізу.....	68
Сарбаева Г.Т., Баешов Ә.Б., Матенова М.М., Сарбаева Қ.Т., Абдувалиева У.А., Тулешова Э.Ж. Өндірістік айнымалы токпен поляризацияланған таллий электродтарының тұз қышқылы ерітіндісіндегі еруі.....	73
Такибаева А.Т., Ибраев М.К., Рахимберлинова Ж.Б., Кабиева С.К., Балпанова Н.Ж., Акимбекова Б. β-пропион қышқылының винилоксиэтиламидтерінің синтезі мен құрылысының зерттеуі.....	79
Пустовалов И.А., Мансуров З.А., Тулепов М.И., Алиев Е.Т., Аleshкова С.В., Байсейтов Д., Габдрашева Ш.Е., Елемесова Ж.К., Руки Шен. Аммоний нитраты негізіндегі өнеркәсіптік жарылғыш құрамдардың сәйкестендірудің қазіргі мәселелері.....	83
Восмеригов А. В., Туктин Б. Т., Восмеригова Л. Н., Нурғалиев Н. Н., Коробицына Л. Л. Модифицирленген цеолитқұрамды катализаторда газтәріздес көмірсутектердің өзгеріске ұшырауы.....	91
Бектұрғанова А.Ж., Сағынтаева Ж.И., Рүстембеков К.Т., Қасенова Ш.Б., Қасенов Б.Қ., Стоев М. Жаңа La ₂ MnTeO ₇ (M – Mg, Ca, Sr, Ba) никелит-теллурииттердің синтезі және оларды рентгенографиялық тұрғыдан зерттеу.....	99
Ахметкәрімова Ж.С., Молдахметов З.М., Молдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Богжанова Ж.К. Әр түрлі факторлардың біріншілік тас көмір шайырының гидрогенизация үрдісіне әсері.....	103
Ахметкәрімова Ж.С., Молдахметов З.М., Мейрамов М.Г., Ордабаева А.Т., Молдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М. Композитті катализаторлар қатысында антраценнің гидрлеуі.....	110
Қасенов Б.Қ., Сағынтаева Ж.И., Қасенова Ш.Б., Қуанышбеков Е.Е., Исабаева М.А. LnMe ¹ FeCrMnO _{6,5} және LnMe ^{II} _{0,5} FeCrMnO _{6,5} (Ln – La, Nd; Me ¹ – Li, Na, K; Me ^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba) құрамды ферро-хромо-манганиттердің стандартты термодинамикалық функцияларын бағалау.....	118
Қасенов Б.Қ., Қасенова Ш.Б., Сағынтаева Ж.И., Туртубаева М.О., Қуанышбеков Е.Е., Исабаева М.А. Жаңа NdMe ^{II} ₂ ZnMnO ₆ (Me ^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba) Цинкат-манганиттер, оларды рентгенографиялық және ик-спектроскопиялық тұрғыдан зерттеу.....	125
Пірәлиев Қ.Ж., Ысқақова Т.Қ., Малмакова А.Е., Сейлханов Т.М. 3-(3-Изопропоксипропил)-7-[2-(3-метоксифенил)этил]-3,7-диазабиперидин[3.3.1]нонан-9-он және оның туындыларының синтезі.....	131
Сасықова Л.Р., Отжан У.Н., Курманситова А.К., Серікқанов А.Ә., Жумаканова А.С., Кенжебеков А.С. Қазақстандағы химияны оқыту. Жоғары оқу орындарының ғылыми орталықтармен байланысы - еліміздің сәтті кадрларын даярлау негізі.....	141
Сасықова Л.Р., Отжан У.Н., Курманситова А.К., Серікқанов А.Ә., Әубәкіров Е.А., Жумаканова А.С., Кенжебеков А.С. Ароматты нитроқосылыстарды сұйық күйде салыстырмалы гидрлеу.....	147
Сасықова Л.Р., Әубәкіров Е.А., Сабитова И.Ж., Налибаева А.М., Жігербаева Г.Н., Таשמұхамбетова Ж.Х. Автокөліктен шығарылатын газдарды залалсыздандыру үшін бағалы және бағалы емес металдар негізінде тиімді катализаторларды синтездеу.....	157
Туктин Б.Т., Нұрғалиев Н.Н., Бағашарова Б.М., Сулейменова М.Т., Тургумбаева Р.Х. Крекинг газдарын модифицирленген цеолитқұрамды катализаторларда өңдеу.....	166

СОДЕРЖАНИЕ

Утельбаев В.Т., Токтасын Р., Мишеле О. де Соуза, Мырзаханов М. Изучение Бутан-бутиленовой фракции на Ru-Co нанесенных пилларированных глинистых катализаторах.....	5
Нуртазина А.Н., Халменова З.Б., Умбетова А.К., Бурашева Г.Ш., Айша Х.А. Липофильные компоненты saturajaamani.....	12
Рахимберлинова Ж.Б., Такибаева А.Т., Мустафина Г.А., Кабиева С.К., Дудкина А.А. Синтез гидроксированных производных углей.....	18
Чопабаева Н.Н. Сорбция ионов молибдена ионитами на основе Лигнина.....	22
Оспанова А.К., Везенцев А.И., Попов М.В., Максатова А.М., Жумат А., Савденбекова Б.Е., Абишева Ж., Карл О. Получение пористой платформы на основе диатомита с каталитическими и сорбционными свойствами.....	29
Азат С., Сартова Ж.Е., Мансуров З.А., Whitby R.L.D. Использование золы рисовой шелухи в качестве альтернативного источника в производстве наночастиц диоксида кремния.....	38
Темиргалиева Т.С., Нажипкызы М., Нургайын А., Рахметуллина А., Динистанова Б., Мансуров З.А. Синтез многостенных углеродных нанотрубок методом CVD и их функционализация.....	44
Жакупова А.Н., Свицерский А.К., Евсеева Е.Ю., Сейтханова А.К., Мулдахметов М.З. Износоустойчивый магнезиальносиликатный огнеупор для футеровки тепловых агрегатов.....	51
Баязитова М.М., Байгазиева Г.И., Меледина Т.В. Изменение азотистых веществ в процессе солодоращения зерна тритикале, районированных в республике Казахстан.....	57
Дюсебаева И.А., Ахмедова Ш.С. Синтез 2-морфолиноэтанола и его производных.....	63
Рахимберлинова Ж.Б., Такибаева А.Т., Мустафина Г.А., Кабиева С.К., Карилхан А.К. Электрохимическая активация поверхности горелой породы и прививка хлорпроизводных гуминовых кислот.....	68
Сарбаева Г.Т., Баешов А.Б., Матенова М.М., Сарбаева К.Т., Абдувалиева У.А., Тулешова Э.Ж. Растворение таллиевых электродов в солянокислом растворе при поляризации промышленным переменным током.....	73
Такибаева А.Т., Ибраев М.К., Рахимберлинова Ж.Б., Кабиева С.К., Балпанова Н.Ж., Акимбекова Б. Синтез и изучения строения винилоксиэтиламидов β -пропионовокислоты.....	79
Пустовалов И.А., Мансуров З.А., Тулепов М.И., Алиев Е.Т., Алешкова С.В., Байсеитов Д.А., Габдрашева Ш.Е., Елемесова Ж.К., Руки Шен. Современные проблемы идентификации промышленных взрывчатых составов на основе нитрата аммония.....	83
Восмериков А. В., Туктин Б. Т., Восмерикова Л. Н., Нургалеев Н. Н., Коробицына Л. Л. Превращение газообразных углеводородов на модифицированных цеолитсодержащих катализаторах.....	91
Бектурганова А.Ж., Сагинтаева Ж.И., Рустембеков К.Т., Касенова Ш.Б., Касенов Б.К., Стоев М. Синтез и рентгенографическое исследование новых никелито-теллуридов $La_2MnNiTeO_7$ (M – Mg, Ca, Sr, Ba).....	99
Ахметкаримова Ж.С., Мулдахметов З.М., Мулдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсеменов А.М., Богжанова Ж.К. Влияние различных факторов на процесс гидрогенизации фракции первичной каменноугольной смолы.....	103
Ахметкаримова Ж.С., Мулдахметов З.М., Мейрамов М.Г., Ордабаева А.Т., Мулдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсеменов А.М. Гидрирование антрацена в присутствии композитных катализаторов.....	110
Касенов Б.К., Сагинтаева Ж.И., Касенова Ш.Б., Куанышбеков Е.Е., Исабаева М.А. Оценка стандартных термодинамических функций ферро-хромоманганитов составов $LnMe^I FeCrMnO_{6,5}$ и $LnMe^{II}_{0,5} FeCrMnO_{6,5}$ (Ln – La, Nd; Me^I – Li, Na, K; Me^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba).....	118
Касенов Б.К., Касенова Ш.Б., Сагинтаева Ж.И., Туртубаева М.О., Куанышбеков Е.Е., Исабаева М.А. Новые цинкато-манганиты $NdMe^{II}_2 ZnMnO_6$ (Me^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba) и их рентгенографическое и спектроскопическое исследование.....	125
Пралиев К.Д., Исакова Т.К., Малмакова А.Е., Сейлханов Т.М. Синтез 3-(3-изопропоксипропил)-7-[2-(3-метоксифенил)-этил]-3,7-дизабицикло[3.3.1]нонан-9-она и его производных.....	131
Сасыкова Л.Р., Отжан У.Н., Курманситова А.К., Серикканов А.А., Жумаканова А.С., Кенжебеков А.С. Обучение химии в Казахстане. Связь вузов с научными центрами страны - основа успешной подготовки кадров.....	141
Сасыкова Л.Р., Отжан У.Н., Курманситова А.К., Серикканов А.А., Аубакиров Е.А., Жумаканова А.С., Кенжебеков А.С. Сравнительное гидрирование ароматических нитросоединений в жидкой фазе.....	147
Сасыкова Л.Р., Аубакиров Е.А., Сабитова И.Ж., Налибаева А.М., Жигербаева Г.Н., Таимухамбетова Ж.Х. Синтез эффективных катализаторов на основе благородных и неблагородных металлов для обезвреживания выхлопных газов автотранспорта.....	157
Туктин Б.Т., Нургалеев Н.Н., Багашарова Б.М., Сулейменова М.Т., Тургумбаева Р.Х. Переработка газов крекинга на модифицированных цеолитсодержащих катализаторах.....	166

CONTENTS

<i>Utelbaev B.T., Toktassyn R., Michele O. de Souza, Myrzahanov M.</i> Study of the butane-butylene fraction on modified Ru-Co supported clay catalysts.....	5
<i>Nurtazina A.N., Halmenova Z.B., Umbetova A.K., Buresheva G.Sh., Aisa H.A.</i> Lipophilic components of satureja amani.....	12
<i>Rakhimberlinova Zh.B., Takibayeva A.T., Mustafina G.A., Kabieva S.K., Dudkina A.A.</i> Synthesis of derivatives of coal hydroxylated.....	18
<i>Chopabayeva N.N.</i> Sorption of molybdenum ions by Lignin ion-exchangers.....	22
<i>Ospanova A.K., Vezentsev A.I., Popov M.V., Maksatova A.M., Zhumat A., Savdenbekova B.E., Abisheva Zh., Karl O.</i> Obtaining of porous platform on the basis of diatomite with catalytic and sorption properties.....	29
<i>Azat S., Sartova Zh.Ye., Mansurov Z.A., Whitby R.L.D.</i> Utilization of rice husk ash as an alternative source for the production silica nanoparticles.....	38
<i>Temirgaliyeva T.S., Nazhipkyzy M., Nurgain A., Rahmetullina A., Dinistanova B., Mansurov Z.A.</i> Synthesis of multiwalled carbon nanotubes by CVD and their functionalization.....	44
<i>Zhakupova A.N., Sviderskiy A.K., Yevseyeva Y., Seitkhanova A.K., Muldakhmetov M.Z.</i> Magnetolectricity wear resistant refractory for lining thermal units.....	51
<i>Bayazitova M.M., Baigazyieva G.I., Meledina T.V.</i> Changing of the nitrogenous substances of triticale grain, zoned in republic of Kazakhstan.....	57
<i>Dyusebaeva M.A., Akhmedova Sh.S.</i> Synthesis of 2-morpholinoethanol and its derivatives.....	63
<i>Rakhimberlinova Zh.B., Takibayeva A.T., Mustafina G.A., Kabieva S.K., Karilkhan A.K.</i> Electrochemical activation of the surface burnt rocks and inoculation of chlorderivative humic acids.....	68
<i>Sarbayeva G.T., Bayeshov A.B., Matenova M.M., Sarbayeva K.T., Abduvaliyeva U.A., Tuleshova E.Zh.</i> Dissolution of thallium electrodes in hydrochloric acid solution at polarization industrial alternating current.....	73
<i>Takibayeva A.T., Ibraev M.K., Rakhimberlinova Zh.B., Kabieva S.K., Balpanova N.Zh., Akimbekova B.</i> Synthesis and study of structure of vinyloxyethylamides of the β -propionic acid.....	79
<i>Pustovalov I.A., Mansurov Z.A., Tulepov M.I., Aliev Y.T., Aleshkova S.V., Baiseitov D.A., Gabdrasheva S.H.E., Yelemessova ZH.K., Shen Ruiqi.</i> Modern problems of identification of industrial explosive composition based on ammonium nitrate.....	83
<i>Vosmerikov A.V., Tuktin B.T., Vosmerikova L. N., Nurgaliyev N.N., Korobitcyna L.L.</i> Conversion of gaseous hydrocarbons over modified zeolite catalyst.....	91
<i>Bekturganova A.Z., Sagintaeva Zh.I., Rustembekov K.T., Kasenova Sh.B., Kasenov B.K., Stoev M.</i> New $\text{La}_2\text{MnTeO}_7$ (M – Mg, Ca, Sr, Ba) synthesis and their x-ray studies.....	99
<i>Akhmetkarimova Zh.S., Muldakhmetov Z.M., Muldakhmetov Zh.H., Baikenov M.I., Dyusekenov A.M., Bogzhanova Zh.K.</i> Various factors influencing the process hydrogenation of primary coal tar fractions.....	103
<i>Akhmetkarimova Zh.S., Muldakhmetov Z.M., Meyramov M.G., Ordabaeva A.T., Muldakhmetov Zh.H., Baikenov M.I., Dyusekenov A.M.</i> Hydrogenation of anthracene in the presence composite catalysts.....	110
<i>Kasenov B.K., Sagintaeva Zh.I., Kasenova Sh.B., Kuanyshbekov E.E., Isabaeva M.A.</i> Evaluation standard thermodynamic functions ferro-chrome-manganite $\text{LnMe}^{\text{I}}\text{FeCrMnO}_{6,5}$ and $\text{LnMe}^{\text{II}}_{0,5}\text{FeCrMnO}_{6,5}$ (Ln – La, Nd; Me^{I} – Li, Na, K; Me^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba).....	118
<i>Kasenov B.K., Kasenova Sh.b., Sagintaeva Zh.I., Turtubaeva M.O., Kuanyshbekov E.E., Isabaeva M.A.</i> New zincate-manganites $\text{NdMe}^{\text{II}}_2\text{ZnMnO}_6$ (Me^{II} – Mg, Ca, Sr, Ba) and their x-ray and ir- spectroscopy studies.....	125
<i>Praliyev K.Dh., Iskakova T.K., Malmakova A.Ye., Seilkhanov T.M.</i> Synthesis of 3-(3-isopropoxipropyl)-7-[2-(3-methoxyphenyl)ethyl]-3,7-diazabicyclo[3.3.1]nonan-9-one and its derivatives.....	131
<i>Sassykova L.R., Otzhan U.N., Kurmansitova A.K., Serikkanov A.A., Zhumakanova A.S., Kenzhebekov A.S.</i> Chemistry training in Kazakhstan. Connection of universities with scientific centers - the basis of successful personnel training.....	141
<i>Sassykova L.R., Otzhan U.N., Kurmansitova A.K., Serikkanov A.A., Aubakirov Y.A., Zhumakanova A.S., Kenzhebekov A.S.</i> Comparative hydrogenation of aromatic nitrocompounds in liquid phase.....	147
<i>Sassykova L.R., Aubakirov Y.A., Sabitova I.Zh., Nalibayeva A.M., Zhigerbaeva G.N., Tashmukhambetova Zh.Kh.</i> Synthesis of effective catalysts on the base of noble and base metals for neutralization of vehicle exhaust gases.....	157
<i>Tuktin B.T., Nurgaliyev N.N., Bagasharova B.M., Suleimenova M.T., Turgumbayeva R.Kh.</i> The processing of cracking gases over the modified zeolite catalysts.....	166

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

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

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

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

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

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

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

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

Правила оформления статьи для публикации
в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.chemistry-technology.kz/index.php/ru/>

ISSN 2518-1491 (Online), ISSN 2224-5286 (Print)

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

Подписано в печать 15.04.2017.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11 п.л. Тираж 300. Заказ 2.

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