

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Д.В.СОКОЛЬСКИЙ АТЫНДАҒЫ «ЖАНАРМАЙ,
КАТАЛИЗ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРОХИМИЯ ИНСТИТУТЫ» АҚ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АО «ИНСТИТУТ ТОПЛИВА, КАТАЛИЗА И
ЭЛЕКТРОХИМИИ ИМ. Д.В. СОКОЛЬСКОГО»

NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

JSC «D.V. SOKOLSKY INSTITUTE OF FUEL,
CATALYSIS AND ELECTROCHEMISTRY»

ХИМИЯ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ



SERIES CHEMISTRY AND TECHNOLOGY

4 (430)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2018 ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2018 г.

JULY-AUGUST 2018

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

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

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

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

Б а с р е д а к т о р ы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

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)
Иткулова Ш.С. проф. (Қазақстан)
Манташян А.А. проф., академик (Армения)
Пралиев К.Д. проф., академик (Қазақстан)
Баешов А.Б. проф., академик (Қазақстан)
Бүркітбаев М.М. проф., академик (Қазақстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Молдахметов М.З. проф., академик (Қазақстан)
Мансуров З.А. проф. (Қазақстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Қазақстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. академик (Қазақстан)
Стрельцов Е. проф. (Белорус)
Тәшімов Л.Т. проф., академик (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, 2018

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

Главный редактор
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

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., академик (Казахстан)
Буркитбаев М.М. проф., академик (Казахстан)
Джусипбеков У.Ж. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Мулдахметов М.З. проф., академик (Казахстан)
Мансуров З.А. проф. (Казахстан)
Наурызбаев М.К. проф. (Казахстан)
Рудик В. проф., академик (Молдова)
Рахимов К.Д. проф. академик (Казахстан)
Стрельцов Е. проф. (Беларусь)
Ташимов Л.Т. проф., академик (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, 2018

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

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 :

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., academician (Kazakhstan)
Burkitbayev M.M. prof., academician (Kazakhstan)
Dzhusipbekov U.Zh. prof., corr. member (Kazakhstan)
Muldakhmetov M.Z. prof., academician (Kazakhstan)
Mansurov Z.A. prof. (Kazakhstan)
Nauryzbayev M.K. prof. (Kazakhstan)
Rudik V. prof., academician (Moldova)
Rakhimov K.D. prof., academician (Kazakhstan)
Streltsov Ye. prof. (Belarus)
Tashimov L.T. prof., academician (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, 2018

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 4, Number 430 (2018), 110 – 114

D.Zh. Kalimanova, A.D. Kalimukasheva, N.Zh. Galimova

Atyrau State University named by Kh. Dosmukhamedov, Atyrau, Kazakhstan

E-mail: dana80_04@mail.ru, aral1959@mail.ru, gnazymzh@gmail.com

**RESULTS OF GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS
OF THE NORTH-EASTERN PART OF CASPIAN (OIL PRODUCTS
IN THE DONAL DEPOSITS IN THE URAL RIVER)**

Abstract. This article examines the results of geochemical studies of the north-eastern part of the Caspian Sea and the determination of petroleum products in bottom sediments in the Ural rivers. The analysis of the concentrations of oil products, organ chlorine pesticides, polychlorinated biphenyls, synthetic surfactants and phenols in the landfill is given. The region of the Northern Caspian adjacent to the Kazakhstan coast was chosen as the study area. The area under investigation is characterized by a gentle slope of the bottom and a slow increase in depth. The soils here are mostly muddy and silt or sandy.

Seasonal fluctuations in the level of the Caspian Sea do not exceed a few dm. Northeast coast of the Caspian Sea is characterized by high surges.

The site of the research is unique both in geochemical and hydro-chemical regimes, and in hydrobiological characteristics. Complex studies of the main geochemical, hydrological and hydro-chemical characteristics at stations located at the surface and bottom of the sea were carried out. Observation of bottom sediments of the Eastern part of the Northern Caspian was carried out in the autumn and spring period, and it was revealed that the concentration of oil products in the bottom sediments in the fall period decreases compared to the summer period. In general, based on the results of the conducted studies, a preliminary conclusion can be drawn that the natural self-cleaning potential of the North Caspian is in a state of some kind of dynamic equilibrium with modern anthropogenic loads.

Key words: oil products, organ chlorine pesticides, polychlorinated biphenyls, phenol, concentration.

Introduction. Granulometric composition of bottom sediments. Bottom sediments in the study area are sufficiently monotonous and are represented by shells, sands, aleurites, rarely aleuropelites and their combinations. The formation of bottom sediments is dominated by processes of biogenic accumulation, terrigenous demolition and chemogenic precipitation. [1]

The biogenic component of the sediments under study, is mainly included in fractions > 0.25 mm. Fraction > 1 mm is represented mainly by whole shells of lamellar branch and gastropod mollusks and their fragments. Fraction 1.0 - 0.1mm is composed of fragments of shells of mollusks and foraminifera. Shells of mollusks consist mainly of calcite with the presence of aragonite and dolomite. Biogenic formations have a predominant development. Shell and sand are different in their composition. Under the influence of waves, the shell often forms on the bottom of linear and patchy-banded clusters a few meters wide.

The sands are represented by coarse, medium and fine-grained differences (fractions 1-0.25, 0.25-0.1 mm predominate). In composition, these are mainly detrital formations with a small admixture of terrigenous minerals. Sands are usually present as a filler and do not form isolated fields.

Methods of research. Three well-known elements of the triangle of knowledge - education, scientific research, innovation - are often underestimated for the development of a successful economy. In addition, the combination and synchronization of these three different industries form the basis for economic success.

The discussion of the results. The terrigenous component of precipitation is concentrated mainly in silts (fraction 0.1-0.05 mm). It is represented by quartz, feldspar, fragments of rocks, secondary, accessory and ore minerals. Terrigenous deposits have a significant development within the Kashagan range. The most common mineral is quartz. [2]

Aleuro-pelitic fraction (<0.05 mm) is present as an impurity and does not form independent differences. The maximum values are confined to the north-eastern and north-western parts of the polygon. The third constituent of bottom sediments are chemogenic oolites, which are extremely rare at the landfill stations. [3]

Considering the lithological composition of the bottom sediments, it should be noted that representatives of all the listed genetic types have been found almost everywhere. This is also evidenced by the basic statistical characteristics (Table 1).

Table 1 - The main statistical characteristics of the content of granulometric fractions (%) of bottom sediments

Fractions	Amount	Maximum	Medium	Minimum
	25	31,14	7,98	0,46
Fractions 10-5 mm	25	38,27	6,87	0,40
Fractions 5-2 mm	25	43,79	17,20	1,62
Fractions 2-1 mm	25	35,02	7,45	0,37
Fractions 1-0.5 mm	25	33,90	10,48	0,61
Fractions 0,5-0,25 mm	25	28,11	5,90	0,62
Fractions 0,25-0,1 mm	25	85,49	28,46	1,28
Fractions 0,1-0,05 mm	25	43,71	8,72	0,41
Fractions <0.05 mm	25	25,06	6,94	0,01

Petroleum products in bottom sediments

Studies have shown that the ability of bottom sediments to adsorb oil within each of the granulometric types, in turn, is also due to their dispersity in the density and cohesion of the particles. Thus, according to the data obtained (Table 2), a noticeable

the relationship between the granulometric composition of bottom sediments and the content of hydrocarbons sorbed on them. [4]

The content of oil in bottom sediments decreases from clayey silts to loamy and sandy loam and from dusty sands to large silt. At the same time, an increase in the content of hydrocarbons in bottom sediments is combined with a decrease in their relative density and an increase in dispersion, despite the considerable porosity and looseness that is common to the sediments studied. The reason for the increased concentrations in finely dispersed bottom sediments is undoubtedly the fact that they have a large sorption surface and, consequently, the ability to retain sorbed substances. [5-7]

However, in the case of a disturbed structure of bottom sediments or other effects, the sorption values of each of the granulometric types can vary significantly under the influence of hydrometeorological factors (wave, flow), dredging and hydrotechnical work, which was repeatedly observed in natural conditions.

Table 2 - The content of hydrocarbons in various types of bottom sediments

Type of sediment	Number of definitions	Average hydrocarbon content, mg / g dry ground	The limit of hydrocarbon fluctuations, mg / g dry ground
Il clayey	7	6,6	1,0-17,1
Il loam	4	1,5	0,5-2,0
Il sandy loam	17	0,9	0,3-2,2
The sand is large	2	0,2	0,1-0,2
Sand Medium	2	0,7	0,1-0,7
Sand fine	1	2,2	-
Sand silty	2	6,4	3,8-8,9

Elevated levels of oil products in the bottom sediments of the Kashagan structure are observed in the southeastern part of the test site, which may indicate either anthropogenic contamination of the soil or the inflow from deep horizons. To more accurately determine the nature of the appearance of a high concentration of petroleum products in bottom sediments, additional research is needed at this site. [8]

Phenols in the bottom sediments of the landfill. The content of phenols in the bottom sediments on the Kashagan structure, in most cases does not exceed the detection limit of 0.05 mg / kg. The main statistical characteristics are presented in Table 3.

Table 3 - Basic statistical characteristics of the content of petroleum products and phenols (mg / kg) in bottom sediments

Parameter	Maximum	Medium	Minimum
Petroleum products	10,30	5,20	0,90
Phenols	0,34	<0,05	<0,02

Organochlorine pesticides in sediments

The contents of organochlorine pesticides in April 2003 were in almost all cases below detection limits, except for α -HCH and γ -HCH. The main statistical characteristics are presented in Table 4

Table 4 - Basic statistical characteristics of the content of organochlorine pesticides ($\mu\text{g} / \text{g}$) in bottom sediments

Parametr	Maximum	Medium	Minimum
α - HCH	0,0009	0,0004	0,0002
γ - HCH	0,0040	0,0012	0,0002
Heptachlor	<0,0005	<0,0005	<0,0005
4,4- DDE	<0,0005	<0,0005	<0,0005
4,4- DDD	0,0030	<0,0005	<0,0005
4,4DDT	0,0030	<0,002	<0,002

Polychlorinated biphenyls (PCBs) in bottom sediments

No connection forms independent fields, so a total value was used to characterize the area.

Elevated levels of PCBs in bottom sediments are found in the southeastern and central parts of the landfill. These anomalies can be explained either by technogenic pollution of the soil, or by the inflow of PCBs from deep horizons. [9]

A feature of polychlorinated biphenyls (PCBs) is their high chemical stability. The initial quantities of these substances entering the environment can be retained for a long time, circulating and spreading in the ecosystem.

Synthetic surfactants (SAB) in bottom sediments. Elevated concentrations of synthetic surfactants (SAWS) in bottom sediments on the Kashagan structure are observed in the northern part of the structure. The main statistical characteristics are presented in Table 5. [10-12]

Table 5 - The main statistical characteristics of the content of surfactants and PCBs (mg / g) in bottom sediments

Parametr	Amount	Maximum	Medium	Minimum
SPAC	25	44,00	<11,34	<0,1
PCBs	25	11,170	<2,046	<0,1

Analysis of concentrations of petroleum products, organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls, synthetic surfactants and phenols in the sediments of the landfill shows that soils on the investigated area can be classified as pure.

Conclusions. In general, based on the results of the conducted studies, a preliminary conclusion can be drawn that the natural self-cleaning potential of the North Caspian is in a state of some kind of dynamic equilibrium with modern anthropogenic loads. However, this balance can be violated under the influence of intensive expansion of economic activity both, first of all, on the water area of the Caspian Sea and on its coast.

REFERENCES

- [1] Amanniyazov K.N. The Caspian Sea: geology and oil and gas content. M, **1999**. 110 p.
- [2] Kalimanova D.Z. The author's abstract of the dissertation "Ecological features of zoobenthos in the north-eastern part of the Caspian Sea (the zone to be developed for the development of oil and gas fields in the Kazakhstan sector)" Astrakhan, **2008**.
- [3] Rakhym T. The author's abstract of the thesis "Saltostik-Shykys Kaspiy teizindegi mnay zhne mnay өнімдері kaldyktarny anytytau әдістері" Atyrau, 2016 ж.
- [4] Vinetskaya N.I. Long-term and seasonal changes in the hydrochemical regime of the Northern Caspian to the regulation of the flow of the river. Volga River // Works of CaspNIRKh. Astrakhan, 1962. T.18. S. 4.-15
- [5] Vinetskaya N.I. Phosphate phosphorus and primary production of northern cha^o of the Caspian Sea // Chemical processes in the seas and oceans. M., **1966**. P.145-151.
- [6] A. Kenzhegaliev, A.Abilgazieva, A.Kh. Shakhmanova, D.Z. Kalimanova. Assessment of the ecological status of the hydrobionts of the northern Caspian Sea in connection with the forthcoming oil production // Monograph Almaty 2008. 192s. ISBN 9965-405-22-0
- [7] Galimova N.Zh., Kalimanova D.Zh. Determination of petroleum hydrocarbons in bottom sediments // XII International scientific and practical conference "Fundamental and applied problems of obtaining new materials: research, innovations and technologies" Russian Federation Astrakhan April 24-27, **2018**. ISBN 978-5-91910-686-9
- [8] Kalimanova D.Z., Ornalieva E.S. The main sources of hydrocarbon pollution of the Caspian Sea // Bulletin of the ASU named after Kh. Dosmukhamedov №4 (15) **2009**. 166-168 str.
- [9] Kalimanova D.Zh., Zhumagalieva D. Influence of salinity on the content of petroleum hydrocarbons in the water of the Ural river // IX International Scientific and Practical Conference of Young Scientists "Fundamental and Applied Problems of Receiving New Materials: Research, Innovations and Technologies" Astrakhan April 22-24, 2015. 59-61str. ISBN 978-5-91910-368-4
- [10] Terzieva FS, Maksimova M.P. Hydrometeorology and hydrochemistry of the seas. S-Pb.: Gidrometeoizdat, **1996**. 318 p.
- [11] Hydrometeorology and hydrochemistry of the seas. S-Pb: Hydrometizdat, 1992. v. 6.- Hydrometeorological conditions. Issue 1. 359 with.
- [12] Hydrometeorology and hydrochemistry of the seas. S-Pb: Gidrometeoizdat, 1996 t.66 - Hydrochemical conditions and oceanological basis for the formation of biological productivity. issue 2 - 322 with.

Д.Ж.Калиманова, А.Д.Калимукашева, Н.Ж.Галимова

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, Атырау, Қазақстан

КАСПИЙДІҢ СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС БӨЛІГІНІҢ ГЕОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРІНІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ (ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ СУ ТҮБІ ШӨГІНДІЛЕРІНДЕГІ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІ)

Аннотация. Бұл мақалада Каспий теңізінің солтүстік – шығыс бөлігінің геохимиялық зерттеулер нәтижесі және Жайық өзеніндегі су түбі шөгінділеріндегі мұнай өнімдерін анықтау қарастырылады. Мұнай өнімдері, хлорорганикалық пестицидтер, полихлорлы бифенилдер, полигон шөгінділеріндегі синтетикалық белсенді заттар мен фенолдар. Зерттеу аймағы ретінде Солтүстік Каспийдің Қазақстанның жағалауына жақын орналасқан шығыс учаскесі алынды. Зерттеу аймағы тегіс төмендеумен және тереңдіктің баяу өсуі арқылы сипатталады. Ол жерде топырақ көбінесе қышқылды немесе құмды болады.

Каспий теңізінің деңгейіндегі маусымдық ауытқулар бірнеше миллиметрден аспайды. Каспий теңізінің солтүстік-шығыс жағалауы жоғары қарқынмен сипатталады.

Зерттеу аймағы геохимиялық және гидрохимиялық режимдерде де, гидробиологиялық сипаттамаларда да қолайлы орналасқан. Теңіз бетінде және түбінде орналасқан станциялардағы негізгі геохимиялық, гидрологиялық және гидрохимиялық сипаттамаларын кешенді зерттеу. Солтүстік Каспийдің шығыс бөлігінің су түбіндегі шөгінділерді байқау күзгі және көктемгі кезеңдерде жүргізілді және күзгі кезеңдегі төменгі шөгінділердегі мұнай өнімдерінің шоғырлануы жазғы кезеңмен салыстырғанда төмендегені анықталды.

Жалпы, жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша Солтүстік Каспийдің табиғи өзін-өзі тазарту потенциалы заманауи антропогендік жүктемелермен біршама динамикалық тепе-теңдік жағдайында екендігін алдын-ала тұжырым жасауға болады.

Түйін сөздер: мұнай өнімдері, хлорорганикалық пестицидтер, полихлорильді бифенилдер, фенол, концентрация.

Д.Ж.Калиманова, А.Д.Калимукашева, Н.Ж.Галимова

Атырауский государственный университет им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

**РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЯ
(НЕФТЕПРОДУКТЫ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ РЕКИ УРАЛ)**

Аннотация. В данной статье рассматриваются результаты геохимических исследований северо-восточной части Каспийского моря и определение нефтепродуктов в донных отложениях реки Урал. Дается анализ концентраций нефтепродуктов, хлорорганических пестицидов, полихлорированных бифенилов, синтетических поверхностно-активных веществ и фенолов на полигоне. Область Северного Каспия, прилегающая к казахстанскому побережью, была выбрана как область исследования. Исследованная область характеризуется наклоном дна и медленным увеличением глубины. Почвы здесь в основном грязевые, иловые или песчаные.

Сезонные колебания уровня Каспийского моря не превышают нескольких метров. Северо-восточное побережье Каспийского моря характеризуется высокими скачками.

Место исследования уникально как в геохимическом, так и в гидрогидрохимическом режимах, а также в гидробиологических характеристиках. Проведены комплексные исследования основных геохимических, гидрологических и гидрохимических характеристик на станциях, расположенных на поверхности и дне моря. Наблюдение донных осадков восточной части Северного Каспия проводилось в осенне-весенний период, и было обнаружено, что концентрация нефтепродуктов в донных отложениях в осеннем периоде уменьшается по сравнению с летним периодом. В целом, исходя из результатов проведенных исследований, можно сделать предварительный вывод о том, что природный самоочищающийся потенциал Северного Каспия находится в состоянии своего рода динамического равновесия с современными антропогенными нагрузками.

Ключевые слова: нефтепродукты, хлорорганические пестициды, полихлорированные бифенилы, фенол, концентрация.

Сведения об авторах:

Калиманова Данагул Жаскайратовна - Кандидат биологических наук, ст. преподаватель кафедры «Химия и химическая технология», Атырауский государственный университет им.Х.Досмухамедова;

Калимукашева Арал Демеуовна - доцент кафедры «Химия и химическая технология», Атырауский государственный университет им.Х.Досмухамедова;

Галимова Назым Жаксимаевна - магистрант кафедры «Химия и химическая технология», Атырауский государственный университет им.Х.Досмухамедова.

МАЗМҰНЫ

<i>Байжуманова Т.С., Тунгатарова С.А., Ксандопуло Г., Жексенбаева З.Т., Сарсенова Р., Касымхан К., Кауменова Г., Айдарова А.О., Ержанов А.</i> Полиоксидті катализаторларда C ₃ -C ₄ коспасының каталитикалық тотығуы (ағылшын тілінде).....	6
<i>Калмаханова М.С., Масалимова Б.К., Тейшера Х.Г., Диас Туеста Ж.Л., Цой И.Г., Айдарова А.О.</i> 4-нитрофенолды аскынтотықпен тотықтыру үшін бағаналы сазбалшықтар негізіндегі цирконий катализаторларын алу (ағылшын тілінде).....	14
<i>Нурлыбекова А.К., Янг Е., Дюсебаева М.А., Абилов Ж.А., Жеңіс Ж.</i> <i>Ligularia Narypensis</i> химиялық құрамын зерттеу (ағылшын тілінде).....	22
<i>Умирбекова Ж.Т., Атчабарова А.А., Кишибаев К.К., Токпаев Р.Р., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Ергешев А.Р., Гостева А.Н.</i> ҚР-ның энергетикалық шикізаты негізінде көміртекті материалдарды алу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу (ағылшын тілінде).....	30
<i>Адилбекова А.О., Омарова Қ.И., Абдрахманова Ш.</i> Модельді мұнай эмульсияларына ионды емес баз ТВИН-20 және ТВИН-80-нің дезэмульсиялау әсері (ағылшын тілінде).....	36
<i>Баешов А., Баешова А.К., Абдувалиева У.А.</i> Электрорафинациялау кезінде мыс ұнтақтарының түзілуіне купроиндардың әсері (ағылшын тілінде).....	43
<i>Амерханова Ш.К., Жұрынов М.Ж., Шляпов Р.М., Уәли А.С.</i> Негізгі флотацияда мыс-қорғасынды кенді натрий олеатымен ұжымды-таңдамалы байыту тиімділігінің анализі (ағылшын тілінде).....	51
<i>Амерханова Ш.К., Жұрынов М.Ж., Шляпов Р.М., Уәли А.С.</i> Натрий тиосульфаты негізіндегі композиттердің жылуды шоғырландыру термодинамикасына натрий селенаты мен теллураатының әсерін бағалау (ағылшын тілінде).....	58
<i>Закарин Н.А., Дәлелханұлы О., Корнаухова Н.А.</i> Түрлендірілген тағандық монтмориллонитке қондырылған цеолитқұрамды Pt-катализаторлардың изомерлеуші белсенділігіне көлемдік жылдамдық пен температураның әсері (ағылшын тілінде).....	64
<i>Мофа Н.Н., Садықов Б.С., Баккара А.Е., Приходько Н.Г., Лесбаев Б.Т., Мансуров З.А.</i> Алюминий және магний бөлшектерінің беттерін механохимиялық өңдеу режимінде модифицирлеу – жылусыйымды композиттер алу тәсілі (ағылшын тілінде).....	71
<i>Буканова А.С., Қайрлиева Ф.Б., Сақипова Л.Б., Панченко О.Ю., Қарабасова Н.А., Насиров Р.Н.</i> Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі IV периодының байланыстырушы d-элементтері (ағылшын тілінде).....	80
<i>Нуркенов О.А., Ибраев М.К., Фазылов С.Д., Такибаева А.Т., Кулаков И.В., Туктыбаева А.Е.</i> Халкондар – биологиялық белсенді заттар синтезіндегі синтондар (ағылшын тілінде).....	85
<i>Жанымханова П.Ж., Ғабдуллин Е.М., Тұрмұхамбетов А.Ж., Әдекенов С.М.</i> <i>Aconitum L.</i> туыстас өсімдіктердің алкалоидты түрлері (ағылшын тілінде).....	99
<i>Калиманова Д.Ж., Калимукашева А.Д., Галимова Н.Ж.</i> Каспийдің солтүстік-шығыс бөлігінің геохимиялық зерттеулерінің нәтижелері (жайық өзені су түбі шөгінділеріндегі мұнай өнімдері).....	110
<i>Жанмолдаева Ж.К., Қадірбаева А.А., Сейтмағзимова Г.М., Алтыбаев Ж.М., Шапалов Ш.К.</i> Қос суперфосат негізінде органоминаралды тыңайтқышты дайындау әдісі бойынша	115
<i>Туребекова Г.З., Шапалов Ш.К., Алпамысова Г.Б., Исаев Ф.И., Бимбетова Г.Ж., Керімбаева К., Бостанова А.М., Есеналиев А.Е.</i> Мұнай өндіру мен мұнай өңдеу қалдықтарын шиналық резиналар өндірісінде ұтымды пайдалану мүмкіндігі	120

* * *

<i>Адилбекова А.О., Омарова Қ.И., Абдрахманова Ш.</i> Модельді мұнай эмульсияларына ионды емес баз ТВИН-20 және ТВИН-80-нің дезэмульсиялау әсері (орыс тілінде).....	125
<i>Баешов А., Баешова А.К., Абдувалиева У.А.</i> Электрорафинациялау кезінде мыс ұнтақтарының түзілуіне купроиндардың әсері (қазақ тілінде).....	132
<i>Мофа Н.Н., Садықов Б.С., Баккара А.Е., Приходько Н.Г., Лесбаев Б.Т., Мансуров З.А.</i> Алюминий және магний бөлшектерінің беттерін механохимиялық өңдеу режимінде модифицирлеу – жылусыйымды композиттер алу тәсілі (орыс тілінде).....	140
<i>Буканова А.С., Қайрлиева Ф.Б., Сақипова Л.Б., Панченко О.Ю., Қарабасова Н.А., Насиров Р.Н.</i> Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі IV периодының байланыстырушы d-элементтері (орыс тілінде).....	150
<i>Нуркенов О.А., Ибраев М.К., Фазылов С.Д., Такибаева А.Т., Кулаков И.В., Туктыбаева А.Е.</i> Халкондар – биологиялық белсенді заттар синтезіндегі синтондар (қазақ тілінде).....	155
<i>Жанымханова П.Ж., Ғабдуллин Е.М., Тұрмұхамбетов А.Ж., Әдекенов С.М.</i> <i>Aconitum L.</i> туыстас өсімдіктердің алкалоидты түрлері (орыс тілінде).....	170

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Байжуманова Т.С., Тунгатарова С.А., Ксандопуло Г., Жексенбаева З.Т., Сарсенова Р., Касымхан К., Кауменова Г., Айдарова А.О., Ержанов А.</i> Каталитическое окисление C ₃ -C ₄ смеси на полиоксидных катализаторах (на английском языке).....	6
<i>Калмаханова М.С., Масалимова Б.К., Тейшера Х.Г., Диас Туеста Ж.Л., Цой И.Г., Айдарова А.О.</i> Получение циркониевых катализаторов на основе столбчатых глин для пероксидного окисления 4-нитрофенола (на английском языке).....	14
<i>Нурлыбекова А.К., Янг Е., Дюсебаева М.А., Абилов Ж.А., Женис Ж.</i> Исследование химического состава <i>Ligularia Narupensis</i> (на английском языке).....	22
<i>Умирбекова Ж.Т., Атчабарова А.А., Кишибаев К.К., Токпаев Р.Р., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Ергешев А.Р., Гостева А.Н.</i> Получение и исследование физико-химических свойств углеродных материалов на основе энергетического сырья РК (на английском языке).....	30
<i>Адильбекова А.О., Омарова К.И., Абдрахманова Ш.</i> Деэмульгирующее действие неионных ПАВ ТВИН-20 и ТВИН-80 на модельные нефтяные эмульсии (на английском языке).....	36
<i>Баешов А., Баешова А.К., Абдувалиева У.А.</i> Влияние купроионов на образование медных порошков при электрорафинировании меди (на английском языке).....	43
<i>Амерханова Ш.К., Журинов М.Ж., Шляпов Р. М., Уали А.С.</i> Анализ эффективности коллективно-селективного обогащения медно-свинцовой руды олеатом натрия в основной флотации (на английском языке).....	51
<i>Амерханова Ш.К., Журинов М.Ж., Шляпов Р. М., Уали А.С.</i> Оценка влияния селената и теллулата натрия на термодинамику аккумуляирования тепла композитами на основе тиосульфата натрия (на английском языке).....	58
<i>Закарина Н.А., Дәлелханұлы О., Корнаухова Н.А.</i> Влияние объемной скорости и температуры на изомеризующую активность цеолитсодержащих Pd-катализаторов, нанесенных на модифицированный Таганский монтмориллонит (на английском языке).....	64
<i>Мофа Н.Н., Садыков Б.С., Баккара А.Е., Приходько Н.Г., Лесбаев Б.Т., Мансуров З.А.</i> Модифицирование поверхности частиц алюминия и магния в режиме механохимической обработки – способ получения энергоемких композиций (на английском языке).....	71
<i>Буканова А.С., Кайрлиева Ф.Б., Сакипова Л.Б., Панченко О.Ю., Карабасова Н.А., Насиров Р.Н.</i> Связывающие d-элементы I-VIII группы 4-го периода периодической системы Д.И. Менделеева (на английском языке).....	80
<i>Нуркенов О.А., Ибраев М.К., Фазылов С.Д., Кулаков И.В., Такибаева А.Т., Туктыбаева А.Е.</i> Халконы – синтоны в синтезе биологически активных веществ (на английском языке).....	85
<i>Жанымханова П.Ж., Габдуллин Е.М., Турмухамбетов А.Ж., Адекенов С.М.</i> Алкалоидоносные виды рода <i>Aconitum</i> L. (на английском языке).....	99
<i>Калиманова Д.Ж., Калимукашева А.Д., Галимова Н.Ж.</i> Результаты геохимических исследований северо-восточной части Каспия (нефтепродукты в донных отложениях в реки Урал).....	110
<i>Джанмолдаева Ж.К., Кадирбаева А.А., Сейтмагзимова Г.М., Алтыбаев Ж.М., Шапалов Ш.К.</i> По методу изготовления органоминерального удобрения на основе двойного суперфосфата.....	115
<i>Туребекова Г.З., Шапалов Ш.К., Алпамысова Г.Б., Исаев Г.И., Бимбетова Г.Ж., Керимбаева К., Бостанова А.М., Есеналиев А.Е.</i> Возможности рационального использования отходов нефтедобычи и нефтепереработки в производстве шинных резин.....	120
* * *	
<i>Адильбекова А.О., Омарова К.И., Абдрахманова Ш.</i> Деэмульгирующее действие неионных ПАВ ТВИН-20 и ТВИН-80 на модельные нефтяные эмульсии (на русском языке).....	125
<i>Баешов А., Баешова А.К., Абдувалиева У.А.</i> Влияние купроионов на образование медных порошков при электрорафинировании меди (на казахском языке).....	132
<i>Мофа Н.Н., Садыков Б.С., Баккара А.Е., Приходько Н.Г., Лесбаев Б.Т., Мансуров З.А.</i> Модифицирование поверхности частиц алюминия и магния в режиме механохимической обработки – способ получения энергоемких композиций (на русском языке).....	140
<i>Буканова А.С., Кайрлиева Ф.Б., Сакипова Л.Б., Панченко О.Ю., Карабасова Н.А., Насиров Р.Н.</i> Связывающие d-элементы I-VIII группы 4-го периода периодической системы Д.И. Менделеева (на русском языке).....	150
<i>Нуркенов О.А., Ибраев М.К., Фазылов С.Д., Кулаков И.В., Такибаева А.Т., Туктыбаева А.Е.</i> Халконы – синтоны в синтезе биологически активных веществ (на казахском языке).....	155
<i>Жанымханова П.Ж., Габдуллин Е.М., Турмухамбетов А.Ж., Адекенов С.М.</i> Алкалоидоносные виды рода <i>Aconitum</i> L. (на русском языке).....	170

CONTENTS

<i>Baizhumanova T.S., Tungatarova S.A., Xanthopoulou G., Zheksenbaeva Z.T., Sarsenova R., Kassymkan K., Kaumenova G., Aidarova A.O., Erzhanov A.</i> Catalytic oxidation of a C ₃ -C ₄ Mixture on polyoxide catalysts (in English).....	6
<i>Kalmakhanova M.S., Massalimova B.K., Teixeira H.G., Diaz de Tuesta J.L., Tsoy I.G., Aidarova A.O.</i> Obtaining of zirconium catalysts based on pillared clays for peroxide oxidation of 4-nitrophenol (in English).....	14
<i>Nurlybekova A.K., Yang Ye., Dyusebaeva M.A., Abilov Zh. A., Jenis J.</i> Investigation of chemical constituents of <i>Ligularia Narynensis</i> (in English).....	22
<i>Umirbekova Zh.T., Atchabarova A.A., Kishibayev K.K., Tokpayev R.R., Nechipurenko S.V., Efremov S.A., Yergeshev A.R., Gosteva A.N.</i> The obtaining and investigation of physical and chemical properties of carbon materials based on power-generating raw materials RK (in English).....	30
<i>Adilbekova A.O., Omarova K.I., Abdrakhmanova Sh.</i> Demulsification effect of non-ionic surfactants TWEEN-20, TWEEN-80 on model water-in-oil emulsions (in English).....	36
<i>Bayeshov A., Bayeshova A.K., Abduvaliyeva U.A.</i> Influence of cuproions on copper powders formation in electrorefining of copper (in English).....	43
<i>Amerkhanova Sh.K., Zhurinov M.Zh., Shlyapov R. M., Uali A.S.</i> Analysis of efficiency of collective-selective copper-lead ore enrichment by sodium oleate in the main flotation (in English).....	51
<i>Amerkhanova Sh.K., Zhurinov M.Zh., Shlyapov R. M., Uali A.S.</i> Evaluation of the sodium selenite and tellurate to the thermodynamics of heat accumulation by composites based on sodium thiosulphate (in English).....	58
<i>Zakarina N.A., Dolelkhanyly O., Kornaukhova N.A.</i> Influence of space velocity and temperature on the isomerizing activity of zeolite-containing Pd- catalysts deposited on the pillared Tagan montmorillonite (in English).....	64
<i>Mofa N.N., Sadykov B.S., Bakkara A.E., Prikhodko N.G., Lesbayev B.T., Mansurov Z.A.</i> Modification of the surface of aluminum and magnesium particles under the conditions of mechanochemical treatment as a method of obtaining energy-intensive compositions (in English).....	71
<i>Bukanova A.S., Kairlieva F.B., Sakipova L.B., Panchenko O.Y., Karabasova N.A., Nasirov R.N.</i> Binding d-elements of group VIII of the 4 th period of the periodic system (in English)	80
<i>Nurkenov O.A., Ibrayev M.K., Fazylov S.D., Takibayeva A.T., Kulakov I.V., Tuktybayeva A.E.</i> Chalcones-synthons in synthesizing biologically active matters (in English).....	85
<i>Zhanymkhanova P.Zh., Gabdullin E.M., Turmukhambetov A.Zh., Adekenov S.M.</i> Alkaloid-bearing species of the genus <i>Aconitum</i> L. (in English).....	99
<i>Kalimanova D.Zh., Kalimukasheva A.D., Galimova N.Zh.</i> Results of geochemical investigations of the north-eastern part of caspian (oil products in the donal deposits in the ural river).....	110
<i>Dzhanmuldaeva Zh. K., Kadirbaeva A.A., Seitmagzimova G.M., Altybayev Zh.M., Shapalov Sh.K.</i> On the method of manufacture of organomineral fertilizer based on double superphosphate.....	115
<i>Turebekova G.Z., Shapalov Sh.K., Alpamysova G.B., Issayev G. I., Bimbetova G.Zh., Kerimbayeva K., Bostanova A.M., Yessenaliyev A.E.</i> The opportunities of the rational use of the waste of oil production and oil refining in the manufacture of tire rubber.....	120
* * *	
<i>Adilbekova A.O., Omarova K.I., Abdrakhmanova Sh.</i> Demulsification effect of non-ionic surfactants TWEEN-20, TWEEN-80 on model water-in-oil emulsions (in Russian).....	125
<i>Bayeshov A., Bayeshova A.K., Abduvaliyeva U.A.</i> Influence of cuproions on copper powders formation in electrorefining of copper (in Kazakh).....	132
<i>Mofa N.N., Sadykov B.S., Bakkara A.E., Prikhodko N.G., Lesbayev B.T., Mansurov Z.A.</i> Modification of the surface of aluminum and magnesium particles under the conditions of mechanochemical treatment as a method of obtaining energy-intensive compositions (in English).....	140
<i>Bukanova A.S., Kairlieva F.B., Sakipova L.B., Panchenko O.Y., Karabasova N.A., Nasirov R.N.</i> Binding d-elements of group VIII of the 4 th period of the periodic system (in Russian).....	150
<i>Nurkenov O.A., Ibrayev M.K., Fazylov S.D., Takibayeva A.T., Kulakov I.V., Tuktybayeva A.E.</i> Chalcones-synthons in synthesizing biologically active matters (in Kazakh).....	155
<i>Zhanymkhanova P.Zh., Gabdullin E.M., Turmukhambetov A.Zh., Adekenov S.M.</i> Alkaloid-bearing species of the genus <i>Aconitum</i> L. (in Russian).....	170

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, Аленов Д.С.*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 04.08.2018.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,5 п.л. Тираж 300. Заказ 4.