



ВЕСТНИК

Научный журнал

Учредители
ДВО РАН
ЦНБ ДВО РАН

Журнал основан в 1932 г.
Издание прекращено в 1939 г.,
возобновлено в 1990 г.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ
НАУК

6 (232). 2023

СОДЕРЖАНИЕ

К 300-летию Российской академии наук

В.В. БОГАТОВ, М.В. ЛОСЬ. Становление Дальневосточного отделения Российской академии наук	5
Г.И. ДОЛГИХ. О важнейших результатах и перспективах научных исследований Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН	25
Д.В. МАРИНИН, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Институт химии Дальневосточного отделения Российской академии наук: инновационная направленность, практическое применение результатов, перспективы научных исследований	38

Химические науки

Синтез, структура и свойства комплексных соединений

Р.Л. ДАВИДОВИЧ, В.Б. ЛОГВИНОВА, Е.Б. МЕРКУЛОВ, Е.И. ВОЙТ. Новый метод получения кубических фторидных пироклоров индия(III) и галлия(III)	45
--	----

Физикохимия поверхности и наноразмерных систем

Ю.Б. БУДНИКОВА, М.С. ВАСИЛЬЕВА, В.В. ТКАЧЕВ. Плазменно-электролитический синтез и характеристика $Ti/TiO_2-WO_3-CoWO_4$ композитов	55
А.С. ГНЕДЕНКОВ, А.Д. НОМЕРОВСКИЙ, В.С. ФИЛОНИНА, С.Л. СИНЕБРЮХОВ, А.Н. МИНАЕВ, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Композиционные покрытия с наноконтейнерами из слоистых двойных гидроксидов, заполненных ингибитором коррозии	65
М.В. СИДОРОВА, А.Б. ПОДГОРБУНСКИЙ, А.Г. ЗАВИДНАЯ, В.С. ФИЛОНИНА, Г.А. ЗВЕРЕВ, А.С. ГНЕДЕНКОВ, С.Л. СИНЕБРЮХОВ, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Антикоррозионные покрытия на магниевом сплаве МА8, содержащие карбонат-замещенный гидроксипатит	76

Перспективные материалы

В.И. САЛДИН, Л.Н. ИГНАТЬЕВА, В.А. МАЩЕНКО, В.В. СУХОВЕЙ, Ю.В. МАРЧЕНКО. Термические и термодинамические свойства гидрата додекагидро-κ-клозо-додекабората 2,4-диамин-6-метил-1,3,5-триазина	92
А.Б. СЛОБОДЮК, Н.А. ДИДЕНКО, Е.А. ВОЙТ. Синтез, строение и особенности протонной подвижности в $\gamma-NH_4Zr(HPO_4)(PO_4)$	105

Химия окружающей среды и химическая технология

Д.А. СТРУК, В.Б. ЛОГВИНОВА, С.В. СУХОВЕРХОВ. Экспресс-метод определения содержания смол в нефти, нефтепродуктах и асфальтосмолопарафиновых отложениях	117
О.Н. ЦЫБУЛЬСКАЯ, Т.В. КСЕНИК, А.А. ЮДАКОВ. Регенерация олеофильных алюмосиликатных сорбентов: технологический процесс, аппаратурное оформление	124
А.В. КОВЕХОВА, О.Д. АРЕФЬЕВА, А.Е. ПАНАСЕНКО, Л.А. ЗЕМНУХОВА. Сравнительная характеристика кремнийсодержащих продуктов из отходов производства риса и коммерческих энтеросорбентов	135

Памяти ученого

Пётр Яковлевич Бакланов (5.07.1946–31.10.2023)	146
--	-----

Авторский указатель статей, опубликованных в 2023 году	147
--	-----

Главный редактор вице-президент РАН академик РАН Ю.Н. КУЛЬЧИН

Заместитель главного редактора В.С. ЖЕРДЕВ

Ответственный секретарь Л.А. РУСОВА

Редакционная коллегия:

- | | |
|---|---|
| акад. РАН А.В. АДРИАНОВ | – научный руководитель (президент) Национального научного центра морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН Д.Л. АМИНИН | – зав. лабораторией Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток |
| д-р биол. наук В.Ю. БАРКАЛОВ | – главный научный сотрудник Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН В.В. БОГАТОВ
(зам. главного редактора) | – главный ученый секретарь ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН С.Ю. БРАТСКАЯ | – зав. лабораторией Института химии ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН Б.А. ВОРОНОВ | – научный руководитель Института водных и экологических проблем ДВО РАН, Хабаровск |
| чл.-корр. РАН С.В. ГНЕДЕНКОВ | – директор Института химии ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН А.А. ГОНЧАРОВ | – директор Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН Е.И. ГОРДЕЕВ | – научный руководитель Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский |
| акад. РАН Н.А. ГОРЯЧЕВ | – директор Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института им. Н.А. Шило ДВО РАН, Магадан |
| акад. РАН М.А. ГУЗЕВ | – директор Института прикладной математики ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН Г.И. ДОЛГИХ | – директор Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток |
| д.г.-м.н. О.В. ДУДАРЕВ | – главный научный сотрудник Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН Ю.Н. ЖУРАВЛЁВ | – научный руководитель Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток |
| д.х.н. А.И. КАЛИНОВСКИЙ | – главный научный сотрудник Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН А.Г. КЛЫКОВ | – зав. отделом Федерального научного центра агроботехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки, Уссурийск |
| акад. РАН Н.Н. КРАДИН | – директор Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН П.В. КРЕСТОВ | – директор Ботанического сада-института ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН С.П. КРЫЖАНОВСКИЙ | – заместитель председателя ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН В.Л. ЛАРИН | – научный руководитель Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток |
| д.б.н. А.С. ЛЕЛЕЙ | – зав. лабораторией Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток |
| д.х.н. А.Г. МИРОЧНИК | – зав. лабораторией Института химии ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН А.Ю. ОЗЕРОВ | – директор Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский |
| чл.-корр. РАН Ю.М. ПЕРЕЛЬМАН | – зам. директора по научной работе Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания, Благовещенск |
| чл.-корр. РАН С.В. ПРАНЦ | – зав. отделом Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток |
| акад. РАН В.И. СЕРГИЕНКО | – советник РАН, Владивосток |
| акад. РАН В.А. СТОНИК | – научный руководитель Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток |
| чл.-корр. РАН Е.Я. ФРИСМАН | – научный руководитель Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан |
| акад. РАН А.И. ХАНЧУК | – научный руководитель Дальневосточного геологического института ДВО РАН, Владивосток |
| д.г.-м.н. Р.Б. ШАКИРОВ | – зам. директора по научной работе Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток |

VESTNIK

Scientific journal

Founders

Far East Branch of RAS

Central Scientific Library, FEB RAS

OF THE FAR EAST BRANCH

OF THE RUSSIAN

ACADEMY

OF SCIENCES

The journal was found in 1932

The publication was discontinued in 1939,
was resumed in 1990

6 (232). 2023

CONTENTS

To the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences

V.V. BOGATOV, M.V. LOS. Formation of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences	5
G.I. DOLGIKH. On the most important results and research prospects of V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS	25
D.V. MARININ, S.V. GNEDENKOV. Institute of Chemistry of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences: innovation trend, practical implementation of results and prospects of scientific research	38

Chemical Sciences

Synthesis, structure and properties of complex compounds

R.L. DAVIDOVICH, V.B. LOGVINOVA, E.B. MERKULOV, E.I. VOIT. A new method of receiving cubic fluoride pyrochlorides of indium(III) and gallium(III)	45
---	----

Physicochemistry of surface and nanosized system

Yu.B. BUDNIKOVA, M.S. VASILYEVA, V.V. TKACHEV. Plasma-electrolytic synthesis and characteristics of Ti/TiO ₂ -WO ₃ -CoWO ₄ composites	55
A.S. GNEDENKOV, A.D. NOMEROVSKII, V.S. FILONINA, S.L. SINEBRYUKHOV, A.N. MINAEV, S.V. GNEDENKOV. Composite coatings with nanocontainers of layered double hydroxides impregnated with a corrosion inhibitor	65
M.V. SIDOROVA, A.B. PODGORBUNSKIY, A.G. ZAVIDNAYA, V.S. FILONINA, G.A. ZVEREV, A.S. GNEDENKOV, S.L. SINEBRYUKHOV, S.V. GNEDENKOV. Anticorrosive coatings on magnesium MA8 alloy containing carbonate-substituted hydroxyapatite	76

Advanced materials

V.I. SALDIN, L.N. IGNATIEVA, V.A. MASHCHENKO, V.V. SUKHOVEY, Yu.V. MARCHENKO. Thermic and thermodynamic properties of 2,4-diamine-6-methyl-1,3,5-triazine dodecahydro- <i>closo</i> -dodecaborate hydrate	92
A.B. SLOBODYUK, N.A. DIDENKO, E.I. VOIT. Synthesis, structure and proton mobility in γ -NH ₄ Zr(HPO ₄)(PO ₄)	105

Environmental chemistry and chemical technology

D.A. STRUK, V.B. LOGVINOVA, S.V. SUKHOVERKHOV. Express method for determining resin content in oil, petroleum products and asphalt-resin-paraffin deposits	117
O.N. TSYBULSKAYA, T.V. KSENIK, A.A. YUDAKOV. Regeneration of oleophilic aluminosilicate sorbents: technological process, equipment design	124
A.V. KOVEKHOVA, O.D. AREFIEVA, A.E. PANASENKO, L.A. ZEMNUKHOVA. Comparative characteristics of silicon-containing products from rice production waste and commercial enterosorbents	135

To the memory of the scientist

Peter Ya. Baklanov (5.07.1946–31.10.2023)	146
---	-----

Author index of articles published in 2023	147
--	-----

Chief Editor Yu.N. KULCHIN, Academician of RAS, Vice-President of RAS

Deputy Chief Editor V.S. ZHERDEV

Executive Secretary L.A. RUSOVA

Editorial staff:

A.V. ADRIANOV, Academician of RAS	– Research Supervisor (President), A.V. Zhirmunsky National Scientific Center of Marine Biology, FEB RAS, Vladivostok
D.L. AMININ, Corresponding Member of RAS	– Chief of Laboratory, G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
V.Ya. BARKALOV, Doctor of Biological Sciences	– Principal Researcher, Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Vladivostok
V.V. BOGATOV, Academician of RAS (Deputy Chief Editor)	– Chief Scientific Secretary, FEB RAS, Vladivostok
S.Yu. BRATSKAYA, Corresponding Member of RAS	– Chief of Laboratory, Institute of Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
G.I. DOLGIKH, Academician of RAS	– Director, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS, Vladivostok
O.V. DUDAREV, Doctor of Geological-Mineralogical Sciences	– Chief Researcher, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS, Vladivostok
E.Ya. FRISMAN, Corresponding Member of RAS	– Research Supervisor, Institute of Complex Analysis of Regional Problems, FEB RAS, Birobidzhan
S.V. GNEDENKOV, Corresponding Member of RAS	– Director, Institute of Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
A.A. GONCHAROV, Corresponding Member of RAS	– Director, Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Vladivostok
E.I. GORDEEV, Academician of RAS	– Research Supervisor, Institute of Volcanology and Seismology, FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky
N.A. GORYACHEV, Academician of RAS	– Director, N.A. Shilo North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute FEB RAS, Magadan
M.A. GUZEV, Academician of RAS	– Director, Institute of Applied Mathematics, FEB RAS, Vladivostok
A.I. KALINOVSKY, Doctor of Chemistry	– Principal Researcher, G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
A.I. KHANCHUK, Academician of RAS	– Research Supervisor, Far East Geological Institute, FEB RAS, Vladivostok
A.G. KLYKOV, Academician of RAS	– Head of the Department, Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East named after A.K. Chaika, Ussuriysk
N.N. KRADIN, Academician of RAS	– Director, Institute of History, Archaeology and Ethnology of the Peoples of the Far East, FEB RAS, Vladivostok
P.V. KRESTOV, Corresponding Member of RAS	– Director, Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Vladivostok
S.P. KRYZHANOVSKIY, Corresponding Member of RAS	– Deputy Chairman of FEB RAS, Vladivostok
V.L. LARIN, Academician of RAS	– Research Supervisor, Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, FEB RAS, Vladivostok
A.S. LELEJ, Doctor of Biological Sciences	– Chief of Laboratory, Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Vladivostok
A.G. MIROCHNIK, Doctor of Chemistry	– Chief of Laboratory, Institute of Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
A.Yu. OSEROV, Corresponding Member of RAS	– Director, Institute of Volcanology and Seismology, FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky
Yu.M. PERELMAN, Corresponding Member of RAS	– Deputy Director for Science, Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration, Blagoveshchensk
S.V. PRANTS, Corresponding Member of RAS	– Head of the Department, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS, Vladivostok
V.I. SERGIENKO, Academician of RAS	– Advisor of RAS, Vladivostok
R.B. SHAKIROV, Doctor of Geological-Mineralogical Sciences	– Deputy Director for Research, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS, Vladivostok
V.A. STONIK, Academician of RAS	– Research Supervisor, G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, FEB RAS, Vladivostok
B.A. VORONOV, Corresponding Member of RAS	– Research Supervisor, Institute of Water and Ecological Problems, FEB RAS, Khabarovsk
Yu.N. ZHURAVLEV, Academician of RAS	– Research Supervisor, Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Vladivostok