

Научный журнал

Учредители
ФГБУ ДВО РАН
ФГБУНО ЦНБ ДВО РАН

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

ВЕСТНИК

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ
НАУК

6 (214). 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ДВНЦ АН СССР – 50 лет [От главного редактора]	5
Химические науки	
<i>Синтез, структура и свойства комплексных соединений</i>	
М.В. БЕЛОБЕЛЕЦКАЯ, Н.И. СТЕБЛЕВСКАЯ, М.А. МЕДКОВ. Комплексообразование РЗЭ с полидентатными органическими лигандами	7
<i>Физикохимия поверхности и наноразмерных систем</i>	
Н.С. САЕНКО, А.М. ЗИАТДИНОВ. Аппроксимация профилей рентгеновской дифракции термически восстановленных наноструктурированных производных оксида графена	17
А.М. ЗИАТДИНОВ. Спектроскопия комбинационного рассеяния наноразмерных сотовидных углеродных структур	27
А.С. ГНЕДЕНКОВ, С.Л. СИНЕБРЮХОВ, В.С. ФИЛОНИНА, Д.В. МАШТАЛЯР, В.С. ЕГОРКИН, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Коррозионная деградация биорезорбируемого сплава Mg–0,8Ca в среде культивирования клеток млекопитающих	41
<i>Перспективные материалы</i>	
Ю.В. МАРЧЕНКО, Л.Н. ИГНАТЬЕВА, И.Г. МАСЛЕННИКОВА, В.К. ГОНЧАРУК. Формирование стекол и стеклокерамик в системе TeO_2 – $BaZrF_6$ – $NaPO_3$	50
В.И. САЛДИН, В.В. СУХОВЕЙ. Термодинамические свойства додекагидро- <i>клозо</i> -додекабората 2,4,6-триамино-1,3,5-триазина	56
Н.А. ДИДЕНКО, Е.И. ВОЙТ, К.А. САЯНКИНА. Переход $ZnZrF_6 \cdot 4H_2O$ в $ZnZrF_6 \cdot 5H_2O$ и характер структурных превращений	61
<i>Химия окружающей среды и химическая технология</i>	
С.В. ЧУСОВИТИНА, Н.И. СТЕБЛЕВСКАЯ, Н.В. ПОЛЯКОВА, Е.А. ЖАДЬКО. Распределение микроэлементов в органах и тканях трех видов камбал залива Петра Великого (Японское море)	70
В.С. ФИЛОНИНА, К.В. НАДАРАИА, А.С. ГНЕДЕНКОВ, И.М. ИМШИНЕЦКИЙ, Д.В. МАШТАЛЯР, И.Е. ВЯЛЫЙ, В.С. ЕГОРКИН, С.Л. СИНЕБРЮХОВ, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Ускоренные климатические испытания композиционных покрытий на сплаве алюминия AMg3 в условиях соляного тумана	78
Д.В. МАШТАЛЯР, К.В. НАДАРАИА, Е.А. БЕЛОВ, С.Л. СИНЕБРЮХОВ, С.В. ГНЕДЕНКОВ. Изменение свойств композиционных покрытий в ходе климатических испытаний в камере соляного тумана	84
О.Д. АРЕФЬЕВА, Е.С. СЕДИНКИНА, Л.А. ЗЕМНУХОВА, К.В. СМИЦКИХ. Эколого-экономическая оценка комплексной схемы переработки рисовой шелухи	91
О.Н. ЦЫБУЛЬСКАЯ, Т.В. КСЕНИК, А.А. ЮДАКОВ, А.А. КИСЕЛЬ, В.Ф. ПАВЛОВ. Экспериментальное получение олеофильных материалов на основе отходов рудного сырья	99
<i>Биоорганическая химия</i>	
Н.П. МИЩЕНКО, С.А. ФЕДОРЕЕВ, Н.В. КРЫЛОВА, В.А. СТОНИК. Молекулярно-биологические и биомедицинские исследования в ДВО РАН: новые результаты и дальнейшие перспективы изучения морских природных соединений	109

Научная смена

С.Н. СУЧКОВ. Влияние электротоковых характеристик процесса формирования на свойства ПЭО-покрытий, получаемых на магниевом сплаве МА8 в потенциодинамическом режиме 116

Юбилей

В.И. СЕРГИЕНКО, М.Б. ШТЕЦ. 100 лет Тихоокеанской научной ассоциации 124

Авторский указатель статей, опубликованных в 2020 году 147

Главный редактор вице-президент РАН академик РАН В.И. СЕРГИЕНКО

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
акад. РАН В.А. АКУЛИЧЕВ	– научный руководитель Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток
чл.-корр. РАН Д.Л. АМИНИН	– зав. лабораторией Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток
акад. РАН П.Я. БАКЛАНОВ	– научный руководитель Тихоокеанского института географии 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	– главный научный сотрудник 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 М.А. ГУЗЕВ	– директор Института прикладной математики ДВО РАН, Владивосток
акад. РАН Г.И. ДОЛГИХ	– зам. директора по научным вопросам 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	– главный научный сотрудник 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
чл.-корр. РАН А.Г. КЛЫКОВ	– зав. отделом Федерального научного центра агроботехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки, Уссурийск
чл.-корр. РАН П.В. КРЕСТОВ	– директор Ботанического сада-института ДВО РАН, Владивосток
акад. РАН Ю.Н. КУЛЬЧИН	– научный руководитель Института автоматизации и процессов управления 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.г.-м.н. Ю.А. МАРТЫНОВ	– зав. лабораторией Дальневосточного геологического института ДВО РАН, Владивосток
акад. РАН П.А. МИНАКИР	– научный руководитель Института экономических исследований ДВО РАН, Хабаровск
д.х.н. А.Г. МИРОЧНИК	– зав. лабораторией Института химии ДВО РАН, Владивосток
д.г.-м.н. 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
д.ф.-м.н. С.В. ПРАНЦ	– зав. отделом Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичёва ДВО 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	– главный научный сотрудник 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

Scientific journal

Founders

Far East Branch of RAS

Central Scientific Library, FEB RAS

The journal was found in 1932

The publication was discontinued in 1939,

was resumed in 1990

VESTNIK

OF THE FAR EAST BRANCH

OF THE RUSSIAN

ACADEMY

OF SCIENCES

6 (214). 2020

CONTENTS

50th anniversary of the Far Eastern Scientific Center, USSR Academy of Sciences [From Chief Editor]	5
Chemical sciences	
<i>Synthesis, structure and peculiarities of complex compounds</i>	
M.V. BELOBELETSKAYA, N.I. STEBLEVSKAYA, M.A. MEDKOV. Complex formation of REEs with polydentate organic ligands	7
<i>Physicochemistry of surface and nanoscaled systems</i>	
N.S. SAENKO, A.M. ZIATDINOV. The approximation of X-ray diffraction profiles of thermally reduced nanostructured derivatives of graphene oxide	17
A.M. ZIATDINOV. Raman spectroscopy of nanoscale honeycomb carbon structures	27
A.S. GNEDENKOV, S.L. SINEBRYUKHOV, V.S. FILONINA, D.V. MASHTALYAR, V.S. EGORKIN, S.V. GNEDENKOV. Corrosion degradation of Mg–0.8Ca bioresorbable alloy in the mammalian cell culture medium	41
<i>Advanced materials</i>	
Yu.V. MARCHENKO, L.N. IGNATIEVA, I.G. MASLENNIKOVA, V.K. GONCHARUK. Formation of glasses and glass ceramics in the $\text{TeO}_2\text{–BaZrF}_6\text{–NaPO}_3$ system	50
V.I. SALDIN, V.V. SUKHOVEY. Thermodynamic properties of the 2,4,6-triamine-1,3,5-triazine dodecahydro- <i>closo</i> -dodecaborate	56
N.A. DIDENKO, E.I. VOIT, K.A. SAYANKINA. Transition of $\text{ZnZrF}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ to $\text{ZnZrF}_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ and patterns of structural transformations	61
<i>Environmental chemistry and chemical technology</i>	
S.V. CHUSOVITINA, N.I. STEBLEVSKAYA, N.V. POLYAKOVA, E.A. ZHAD'KO. Distribution of trace elements in organs and tissues of three species of flounder from the Peter the Great Gulf (the Sea of Japan)	70
V.S. FILONINA, K.V. NADARAIA, A.S. GNEDENKOV, I.M. IMSHINETSKY, D.V. MASHTALYAR, I.E. VYALIY, V.S. EGORKIN, S.L. SINEBRYUKHOV, S.V. GNEDENKOV. Accelerated climatic testing of composite coatings on AMg3 aluminum alloy in salt spray medium	78
D.V. MASHTALYAR, K.V. NADARAIA, E.A. BELOV, S.L. SINEBRYUKHOV, S.V. GNEDENKOV. Change in the properties of composite coatings during climatic tests in a salt spray chamber	84
O.D. AREFIEVA, E.S. SEDINKINA, L.A. ZEMNUKHOVA, K.V. SMITSKIY. Ecological and economic assessment of the integrated rice husk processing scheme	91
O.N. TSYBULSKAYA, T.V. KSENIK, A.A. YUDAKOV, A.A. KISEL, V.F. PAVLOV. Experimental production of oleophilic materials based on ore wastes	99
<i>Bioorganic chemistry</i>	
N.P. MISHCHENKO, S.A. FEDOREEV, N.V. KRYLOVA, V.A. STONIK. Molecular-biological and biomedical investigations in FEB RAS. Some modern results and perspectives of the marine natural products studies	109
New scientific personnel	
S.N. SUCHKOV. Influence of electric current characteristics of the formation process on the properties of PEO-coatings, obtained on MA8 magnesium alloy in potentiodynamic mode	116

Anniversaries

V.I. SERGIENKO, M.B. SHTETS. 100-th anniversary of the Pacific Science Association 124

Author index of articles published in 2020 147

Chief Editor V. I. SERGIENKO, Academician, 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 |
| V.A. AKULICHEV, Academician of RAS | – Research Supervisor, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB RAS, Vladivostok |
| D.L. AMININ, Corresponding Member of RAS | – Chief of Laboratory, G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, FEB RAS, Vladivostok |
| P.Ya. BAKLANOV, Academician of RAS | – Research Supervisor, Pacific Geographical Institute, FEB RAS, Vladivostok |
| V.Y. 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 | – Deputy Director for Research, 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 | – Chief Researcher, 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 | – Chief Researcher, 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 |
| 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 |
| P.V. KRESTOV, Corresponding Member of RAS | – Director, Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Vladivostok |
| A.G. KLYKOV, Corresponding Member of RAS | – Head of the Department, Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East named after A.K. Chaika, Ussuriysk |
| Yu.N. KULCHIN, Academician of RAS | – Research Supervisor, Institute of Automation and Control Processes, 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 |
| Yu.A. MARTYNOV, Doctor of Geological-Mineralogical Sciences | – Chief of Laboratory, Far East Geological Institute, FEB RAS, Vladivostok |
| P.A. MINAKIR, Academician of RAS | – Research Supervisor, Economic Research Institute, FEB RAS, Khabarovsk |
| A.G. MIROCHNIK, Doctor of Chemistry | – Chief of Laboratory, Institute of Chemistry, FEB RAS, Vladivostok |
| A.Yu. OSEROV, Doctor of Geological-Mineralogical Sciences | – 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, Doctor of Physical-Mathematical Sciences | – Head of the Department, V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, FEB 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 | – Chief Researcher, Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Vladivostok |