

Российская академия наук

ЭЛЕКТРОХИМИЯ

том 60 № 12 2024 Декабрь

Основан по инициативе А. Н. Фрумкина
в январе 1965 г.

Выходит 12 раз в год
ISSN: 0424-8570

Индекс журнала в каталоге Респечати 39447

*Журнал издается под руководством
Отделения химии и наук о материалах РАН*

Главный редактор
Академик РАН А.Ю. Цивадзе
Зам. главного редактора
В.Н. Андреев, М.А. Воротынцев
Ответственный секретарь
Е.В. Золотухина

Редакционная коллегия:

Я.Г. Авдеев, О.В. Бушкова, В.М. Волгин, О.Л. Грибкова, С.С. Ермаков, А.В. Иванищев, О.А. Козадеров,
В.В. Кондратьев, А.Г. Кривенко, В.В. Кузнецов, В.А. Курмаз, Н.В. Лысков, К.Н. Михельсон,
А.Д. Модестов, В.В. Никоненко, А.М. Скундин, Н.В. Смирнова, Д.Г. Яхваров

Международный комитет:

К. Аматор (Париж, Франция), Е.В. Антипов (Москва, РФ), П. Атанасов (Ирвин, США),
Б.М. Графов (Москва, РФ), А.Д. Давыдов (Москва, РФ), Ю.А. Добровольский (Черноголовка, РФ),
Жун Чен (Nankai, Китай), Ю.П. Зайков (Екатеринбург, РФ), Дж. Инзельт (Будапешт, Венгрия),
Р.Дж. Комптон (Оксфорд, Англия), П.Й. Кулеша (Варшава, Польша), Д. Орбах (Бар-Илан, Израиль),
С. Сатиропулос (Тессалоники, Греция), Й. Ульstrup (Лингби, Дания), Х.М. Фелью (Аликанте, Испания),
А.Р. Хилман (Лестер, Англия), Ф. Шольц (Грайфсвальд, Германия), А.Б. Ярославцев (Москва, РФ)

Консультативный совет:

А.Г. Волков (Хантсвил, США), В.А. Гринберг (Москва, РФ), А. Куликовский (Юлих, Германия),
Т.Л. Кулова (Москва, РФ), С.А. Мартемьянов (Пуатье, Франция), А.И. Маршаков (Москва, РФ),
А. Пронь (Варшава, Польша), Г. Рагойша (Минск, Белоруссия), В.А. Сафонов (Москва, РФ),
Я. Стейскал (Прага, Чехия), Е.Е. Ферапонтова (Архус, Дания), В.В. Хартон (Авейро, Португалия)

Электронная почта редколлегии журнала "Электрохимия": rjelectrochemistry@yandex.com

Адрес: 119071, Москва, Ленинский проспект, 31

Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН

Редакция журнала "Электрохимия"

e-mail: ftse@mail.ru

Зав. редакцией Т.С. Филатикова

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

СОДЕРЖАНИЕ

Том 60, номер 12, 2024

Спецвыпуск “Электрохимия-2023”, часть 3

Статьи участников Всероссийской конференции “Электрохимия-2023” (Москва, 23–26 октября 2023 года)

Синтез катализаторов Pt(WC) для реакции электрохимического выделения водорода методом нанесения платины в условиях разомкнутой цепи

Д. А. Ханин, В. В. Кузнецов, Д. Д. Махно, В. В. Душик, Е. А. Рубан 807

Морфологические и структурные аспекты электрохимического катализа реакции восстановления кислорода кобальтовым комплексом пектата натрия

П. Я. Эндерс, Э. М. Лебедева, Г. Р. Низамеева, Р. Р. Гайнуллин, С. Т. Минзанова, Э. И. Галеева, Ж. В. Межевич, Е. С. Нефедьев, К. В. Холин, М. К. Кадиров 820

Исследование свойств разупорядоченных углеродов и графита методами спектроскопии электрохимического импеданса. Анализ функций распределения времен релаксации

Д. В. Колосницын, Е. В. Кузьмина, Н. В. Егорова, В. С. Колосницын 826

Электрохимические преобразователи энергии в системах децентрализованного энергоснабжения

С. И. Нефедкин, Я. В. Исаев, В. Д. Михневич, В. Е. Елецких, М. А. Климова 841

Характеристики заряд-разрядного цикла водородно-бромной батареи с катодом $\text{IrO}_2/\text{TiO}_2$ на титановом войлоке в режиме полного использования емкости

Н. В. Романова, Д. В. Конев, Д. С. Муратов, Е. А. Рубан, Д. О. Толстель, М. З. Галин, В. В. Кузнецов, М. А. Воротынец 855

Регулярные статьи

Прохождение тока через систему электрод – мембрана – раствор. Часть 2: стационарный диффузионно-миграционный ток. Тернарный электролит

М. А. Воротынец, П. А. Задер 869

CONTENTS

Vol. 60, No 12, 2024

Special issue “Electrochemistry-2023”, part 3

Articles by participants of the All-Russian conference “Electrochemistry-2023” (Moscow, October 23–26, 2023)

- Synthesis of Pt(WC) Catalysts for the Hydrogen Evolution Reaction (HER)
by Platinum Deposition under Open Circuit Conditions
D. A. Khanin, V. V. Kuznetsov, D. D. Makhno, V. V. Dushik, E. A. Ruban 807
- Morphological and Structural Aspects of Electrochemical Catalysis
of the Reaction of Oxygen Reduction by the Cobalt Complex of Sodium Pectate
*P. Ya. Enders, E. M. Lebedeva, G. R. Nizameeva, R. R. Gainullin,
S. T. Minzanova, E. I. Galeeva, Zh. V. Mezhevich, E. S. Nefedev,
K. V. Kholin, M. K. Kadirov* 820
- Investigation of the Properties of Soft Carbons and Graphite by Electrochemical
Impedance Spectroscopy. Analysis of the Distribution Function of Relaxation Times
D. V. Kolosnitsyn, E. V. Kuzmina, N. V. Egorova, V. S. Kolosnitsyn 826
- Electrochemical Energy Converters in Decentralized Power Systems
*S. I. Nefedkin, Ya. V. Isaev, V. D. Mikhnevich,
V. E. Yeletsky, M. A. Klimova* 841
- Characteristics of the Charge-Discharge Cycle of a Hydrogen-Bromine Battery
with an IrO₂/TiO₂ Cathode on a Titanium Felt in the Full Capacity Utilization Mode
*N. V. Romanova, D. V. Konev, D. S. Muratov, E. A. Ruban,
D. O. Tolstel, M. Z. Galin, V. V. Kuznetsov, M. A. Vorotyntsev* 855

Regular articles

- Current Passage across the Electrode/Membrane/Solution System.
Part 2: Steady-State Diffusion-Migration Current. Ternary Electrolyte
M. A. Vorotyntsev, P. A. Zader 869
-