

# **РАСПЛАВЫ**

№ 3 2024 Май–Июнь

Журнал основан в 1987 году

Выходит 6 раз в год

Журнал издается под руководством  
Отделения химии и наук о материалах РАН

Главный редактор Б.Р. Гельчинский  
Е.В. Никитина (ответственный секретарь)  
А.А. Ремпель (зам. главного редактора)  
Ю.П. Зайков (зам. главного редактора)

Редакционная коллегия:

В.В. Бражкин, Г.П. Вяткин, К.В. Григорович, С.А. Кузнецов, Х.Б. Кушхов,  
Л.И. Леонтьев, А.Г. Морачевский, П.В. Поляков, П.С. Попель, В.П. Степанов,  
С.В. Станкус, В.В. Стегайлов, В.А. Хохлов, D. Brahma, D.J. Gonzalez, F. Demmel,  
Sh. Hosokawa, PeiJie Li, S. Mladenovic, S. Mudry, A. Navrotsky, O. Ostrovski,  
W.-Ch. Pilgrim, M. Pirdashti, J.-F. Wax, M. Zinigrad

Адрес редакции: 620137 Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18  
Телефон: (343) 374-05-54

The Journal is issued under the supervision  
of Department of chemistry and materials science of RAS

Editor-in-chief B.R. Gel'chinsky  
A.A. Rempel (editor-in-chief deputy)  
Yu.P. Zaykov (editor-in-chief deputy)  
E.V. Nikitina (secretary-in-charge)

Editorial Board:

V.V. Brazhkin, G.P. Vyatkin, K.V. Grigorovich, S.A. Kuznetsov, Kh.B. Kushkhov,  
L.I. Leontiev, A.G. Morachevsky, P.V. Polyakov, P.S. Popel, V.P. Stepanov, S.V. Stankus,  
V.V. Stegailov, V.A. Khokhlov, D. Brahma, D.J. Gonzalez, F. Demmel, Sh. Hosokawa,  
PeiJie Li, S. Mladenovic, S. Mudry, A. Navrotsky, O. Ostrovski, W.-Ch. Pilgrim,  
M. Pirdashti, J.-F. Wax, M. Zinigrad

**Москва**  
**ФГБУ «Издательство «Наука»**

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Синтез порошков $\alpha$ -LiAlO <sub>2</sub> контролируемого гранулометрического состава для матричного электролита на основе карбонатных расплавов <i>А.С. Толкачёва, М.А. Конопелько</i>	225
Точное аналитическое решение уравнений квазиравновесной двухфазной области: проницаемость и междендритное расстояние <i>Е.В. Маковеева, Д.В. Александров, Е.А. Титова, Л.В. Торопова, И.В. Александров</i>	238
Анодный процесс на золоте в расплаве KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <i>А.Ю. Николаев, А.В. Суздальцев, Ю.П. Зайков</i>	252
Исследование высокотемпературных оксидно-металлических расплавов при индукционной плавке в холодном тигле <i>Д.Б. Лопух, А.В. Вавилов, А.П. Мартынов, В.И. Альмяшев, А.С. Свинолупова</i>	263
Термодинамическое моделирование жидких бинарных сплавов системы Al–ER <i>Е.С. Подкин, И.О. Гилёв, А.Б. Шубин</i>	282
Коэффициенты диффузии аниона Al <sub>2</sub> Cl <sub>7</sub> <sup>-</sup> в низкотемпературном хлоралюминатном расплаве на основе гидрохлорида триэтиламина <i>А.В. Бороздин, В.А. Эльтерман</i>	295
Электрохимическое получение силицидов циркония из расплава KCl–K <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> –ZrO <sub>2</sub> <i>Т.А. Гевел, Л.В. Горшков, А.В. Суздальцев, Ю.П. Зайков</i>	306
Исследование коррозионного поведения никеля в расплаве LiCl–KCl при 500°C в зависимости от содержания Li <sub>2</sub> O и LiOH <i>К.Е. Селиверстов, Е.В. Никитина, Э.А. Карфидов, А.Е. Дедюхин</i>	319
Поздравление Кузнецову Сергею Александровичу	331

---

---

## CONTENTS

---

Synthesis of $\alpha$ -LiAlO <sub>2</sub> powders of controlled particle size composition for a matrix electrolyte based on carbonate melts <i>A.S. Tolkacheva, M.A. Konopelko</i>	225
Exact analytical solution of the equations for a quasiequilibrium two-phase domain: permeability and interdendritic spacing <i>E.V. Makoveeva, D.V. Alexandrov, E.A. Titova, L.V. Toropova, I.V. Alexandrova</i>	238
Anode process on gold in KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> melt <i>A. Yu. Nikolaev, A. V. Suzdaltsev, Yu. P. Zaikov</i>	252
Investigation of high-temperature oxide-metal melts during induction melting in a cold crucible <i>D. B. Lopukh, A.V. Vavilov, A. P. Martynov, V. I. Almyashev, A. S. Svinolupova</i>	263
Thermodynamic modeling of liquid binary alloys of the Al–ER system <i>E.S. Podkin, I.O. Gilev, A.B. Shubin</i>	282
Diffusion coefficients of Al <sub>2</sub> Cl <sub>7</sub> <sup>-</sup> in low temperature chloroaluminate melt based on triethylamine hydrochloride <i>A.V. Borozdin, V.A. Elterman</i>	295
Electrochemical production of zirconium silicides from KCl–K <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> –ZrO <sub>2</sub> melt <i>T. A. Gevel, L. V. Gorshkov, A. V. Suzdaltsev, Yu. P. Zaikov</i>	306
Study of the corrosion behavior of nickel in the LiCl–KCl melt at 500°C depending on the content of Li <sub>2</sub> O and LiOH <i>K.E. Seliverstov, E.V. Nikitina, E.A. Karfidov, A.E. Dedyukhin</i>	319
Congratulations to Sergei Alexandrovich Kuznetsov	331

---

---