

# РАСПЛАВЫ

Выходит 6 раз в год

№ 3

Екатеринбург

2017

Май–Июнь

## СОДЕРЖАНИЕ

Л. А. Елшина, Р. В. Мурадымов, А. Г. Квашничев, Д. И. Вичужанин, Н. Г. Молчанова, А.А. Панкратов. Синтез новых металломатричных композитных материалов Al–Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> –графен.....	185
Е. М. Жилина, С. А. Красиков. Применение полимерной теории к расчету поверхностного натяжения титансодержащего оксидно-фторидного расплава.....	201
А. Ю. Николаев, А. С. Ясинский, А. В. Суздальцев, П. В. Поляков, Ю. П. Зайков. Электролиз алюминия в расплавах и суспензиях KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	205
А. Ю. Николаев, А. С. Ясинский, А. В. Суздальцев, П. В. Поляков, Ю. П. Зайков. Вольтамперометрия в расплаве и суспензиях KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	214
А. А. Хохряков, А. О. Вершинин, А. С. Пайвин, А. А. Лизин, А. Г. Осипенко. Электронные спектры ионов Ce(III) и Pr(III) в расплавленных фторидах щелочных металлов.....	226
Я. Б. Чернов, Е. С. Филатов. Кинетика электролизного с реверсированием тока борирования инструментальных сталей в борсодержащем оксихлоридном расплаве на основе CaCl <sub>2</sub> .....	236
Р. М. Гусейнов, Р. А. Раджабов, Х. М. Махмудов, Р. К. Келбиханов, Э. А. Меджидова, Р. Я. Надинова. Электрохимическая ячейка с границей обратимый электрод–твердый электролит или ионный расплав в гальванодинамическом и потенциодинамическом режимах функционирования.....	243
А. В. Нечаев, А. А. Нечаев, К. С. Шиляева. Абразивный износ при высоких температурах сплавов рений–никель и рений–кобальт как защитного покрытия кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок.....	250
П. С. Падерин. Анализ и развитие термодинамики растворов кислорода в жидком железе.....	253

# CONTENTS

<b>L. A. Elshina, R. V. Muradymov, A. G. Kvashnichev, D. I. Vichuzhanin, N. G. Molchanov, A. A. Pankratov.</b> Synthesis of new metal matrix composites Al–Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> –graphene.....	185
<b>E. M. Zhilina, S. A. Krasikov.</b> Application of the polymer theory to the calculation of surface tension of titanium containing oxide–fluoride melt.....	201
<b>A. Yu. Nikolaev, A. S. Yasinskiy, A. V. Suzdaltsev, P. V. Polyakov, Yu. P. Zaikov.</b> Aluminum electrolysis in the KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> melts and suspensions.....	205
<b>A. Yu. Nikolaev, A. S. Yasinskiy, A. V. Suzdaltsev, P. V. Polyakov, Yu. P. Zaikov.</b> Voltammetry in the KF–AlF <sub>3</sub> –Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> melt and suspensions.....	214
<b>A. A. Khokhryakov, A. O. Vershinin, A. S. Payvin, A. A. Lizin, A. G. Osipenko.</b> Electronic spectra of Ce(III) and Pr(III) ions in molten alkali fluorides.....	226
<b>Ya. B. Chernov, E. S. Filatov.</b> Kinetics electrolysis with current reversal boriding tool steels in the boron-containing molten oxychloride based on CaCl <sub>2</sub> .....	236
<b>R. M. Guseynov, R. A. Radzhabov, H. M. Makhmudov, R. K. Kelbyhanov, E. A. Medzhidova, R. Y. Nadirova.</b> The electrochemical cell with a reversible electrode–solid electrolyte or ionic melt interface in the galvanodynamical and potentiodynamical regimes of functioning.....	243
<b>A. V. Nechaev, A. A. Nechaev, K. S. Shilyaeva.</b> Abrasive wear at high temperatures alloys rhenium–nickel–cobalt and rhenium as a protective coating crystallizer continuous casting machine.....	250
<b>P. S. Paderin.</b> Thermodynamics of oxygen solutions in liquid iron: analysis and development.....	253

---

Сдано в набор 27.02.2017 г. Подписано к печати 10.05.2017 г. Дата выхода в свет 25.06.2017 г. Формат 70 × 100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Печать цифровая Усл. печ. л. 6.5 Усл. кр.-отт. 0.5 тыс. Уч.-изд. л. 7.7 Бум. л. 2.5  
Тираж 52 экз. Заказ 434 Цена свободная

---

Учредители: Российская академия наук, Уральское отделение РАН

---

Адрес редакции: 620990, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18  
Телефон: (343) 374-05-54

Издатель: ФГУП «Издательство “Наука”, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
Оригинал-макет подготовлен ФГУП “Издательство “Наука”  
Отпечатано в типографии “Наука”, 121099, Москва, Шубинский пер., 6