

# РАСПЛАВЫ

Выходит 6 раз в год

№ 1

Екатеринбург

2018

Январь—Февраль

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>А. В. Суздальцев, А. А. Филатов, А. Ю. Николаев, А. А. Панкратов, Н. Г. Молчанова, Ю. П. Зайков.</b> Извлечение скандия и циркония из их оксидов при электролизе оксидно-фторидных расплавов .....	5
<b>Я. И. Косов, В. Ю. Бажин.</b> Синтез лигатуры алюминий-эрбий из хлоридно-фторидных расплавов .....	14
<b>С. И. Вечерский, М. А. Конопелько, Б. Д. Антонов, Н. Н. Баталов, М. А. Звёздкин, И. В. Звёздкина.</b> $\text{LaCoO}_{3-\delta}$ как материал кислородного электрода топливного элемента с расплавленным карбонатным электролитом. Часть 1. Электрофизические свойства легированного литием $\text{LaCoO}_{3-\delta}$ .....	29
<b>С. И. Вечерский, М. А. Конопелько, Н. Н. Баталов, М. А. Звёздкин, И. В. Звёздкина.</b> $\text{LaCoO}_{3-\delta}$ как материал кислородного электрода топливного элемента с расплавленным карбонатным электролитом. Часть 2. Каталитическая активность $\text{LaCoO}_{3-\delta}$ в реакции электровосстановления кислорода в расплаве $(\text{Li}_{0.62}\text{K}_{0.38})_2\text{CO}_3$ .....	38
<b>Т. А. Роздяловская.</b> Физико-химические основы получения оксида цинка в хлоридных расплавах .....	51
<b>В. А. Ковров, А. Р. Муллабаев, В. Ю. Шишкин, Ю. П. Зайков.</b> Растворимость $\text{Li}_2\text{O}$ в расплаве $\text{LiCl-KCl}$ .....	61
<b>Д. А. Кондратьев, И. В. Толстобров, А. Н. Бушуев, О. В. Елькин, О. С. Бервицкая, О. В. Чернова.</b> Определение режимов синтеза порошкового интерметаллического соединения состава $\text{Co}_2\text{Er}$ в галогенидном расплаве .....	69
<b>Л. А. Казиева, С. И. Сулейманов.</b> Высоковольтные явления в расплавленных хлоридных электролитах алюминия .....	75
<b>И. Д. Закирьянова, Е. В. Николаева, А. Л. Бове, Б. Д. Антонов.</b> Электропроводность и спектры комбинационного рассеяния света дисперсных систем $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ — расплав $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-K}_2\text{CO}_3\text{-NaCl}$ .....	80
<b>А. В. Гунцов, Н. М. Хлынова.</b> Электрохимическая кинетика диффузионных задач с подвижной фазовой границей .....	88

<b>М. А. Кобелев, К. И. Олейник, А. С. Татарinov.</b> Расчёт коэффициентов самодиффузии в расплавленных смесях LiF-RbBr и LiF-CsBr методом молекулярной динамики.....	99
<b>С. А. Красиков, Б. Т. Утелбаев, Э. Н. Сулейменов.</b> Влияние нестационарного электрического тока на систему оксидный расплав – газовая фаза.....	107
<b>В. Ю. Бузько, Г. Ю. Чуйко, Х. Б. Кушхов.</b> Сольватация иона In(III) в кластерах $(\text{InCl}_3)_n$ по данным квантово-химических расчетов .....	114
<b>О. В. Волкова, В. В. Захаров.</b> Электровосстановление смесей хлорида хрома (III) и оксида молибдена (VI) в термоактивируемом химическом источнике тока.....	119
<b>М. И. Пантюхина, П. Ю. Шевелин, Е. А. Суслов, Н. Н. Баталов.</b> Синтез и электрохимические свойства литий-ванадиевых бронз $\text{Li}_x\text{V}_2\text{O}_5$ ( $x = 0.1 \div 0.3$ ).....	125
<b>О. Ю. Ткачева, М. Б. Ремизов, П. В. Козлов, Е. А. Беланова, Н. В. Власова, Ю. П. Зайков.</b> Электропроводность расплавов алюмофосфатных и боросиликатных стекол, содержащих имитаторы высокоактивных отходов от переработки отработанного ядерного топлива.....	131
<b>Первая международная конференция по интеллектуальным технологиям в энергетике (18–22 сентября 2017 года, Екатеринбург) .....</b>	<b>141</b>

# CONTENTS

<b>V. Suzdaltsev, A. A. Filatov, A. Yu. Nikolaev, A. A. Pankratov, N. G. Molchanova, Yu. P. Zaykov.</b> Extraction of scandium and zirconia from their oxides electrolysis of oxide fluoride melt .....	5
<b>Ya. I. Kosov, V. Yu. Bazhin.</b> Synthesis of aluminium-erbium master alloys from chloride-fluoride melts .....	14
<b>S. I. Vecherskii, M. A. Konopelko, B. D. Antonov, N. N. Batalov, M. A. Zvezdkin, I. V. Zvezdkina.</b> LaCoO <sub>3-δ</sub> as an Oxygen Electrode Material for the Molten Carbonate Fuel Cell. Part 1. Electrophysical Properties of lithiated LaCoO <sub>3-δ</sub> .....	29
<b>S. I. Vecherskii, M. A. Konopelko, N. N. Batalov, M. A. Zvezdkin, I. V. Zvezdkina.</b> LaCoO <sub>3-δ</sub> as an Oxygen Electrode Material for the Molten Carbonate Fuel Cell. Part 2. Catalytic activity of LaCoO <sub>3-δ</sub> for oxygen reduction in (Li <sub>0.62</sub> K <sub>0.38</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> melt.....	38
<b>T. A. Rozdjalovskaja.</b> Physicochemical foundations for the synthesis of zinc oxide in molten chlorides.....	51
<b>V. A. Kovrov, A. R. Mullabaev, V. Yu. Shishkin, Yu. P. Zaikov.</b> Li <sub>2</sub> O solubility in LiCl-KCl melt .....	61
<b>D. A. Kondratyev, I. V. Tolstobrov, A. N. Bushuev, O. V. El'kin, O. S. Bervickaya, O. V. Chernova.</b> Determination of synthesis modes of powder intermetallic compound of composition Co <sub>2</sub> Er in halogenide melt .....	69
<b>L. A. Kazieva, S. I. Suleymanov.</b> The high-voltage penonena in aluminum Molten chloride electrolytes .....	75
<b>D. Zakiryanova, E. V. Nikolaeva, A. L. Bove, B. D. Antonov.</b> Electrical conductivity and raman spectra of the α-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – molten Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -NaCl disperse systems.....	80
<b>A. V. Guntsov, N. V. Khlynova.</b> Electrochemical kinetics of diffusion problems with a moving phase boundary.....	88
<b>M. A. Kobelev, K. I. Oleinik, A. S. Tatarinov.</b> Molecular dynamics calculation of self-diffusion coefficients in molten LiF-RbBr and LiF-CsBr mixtures.....	99
<b>S. A. Krasikov, B. T. Utelbayev, E. N. Suleimenov.</b> Influence of non-stationary electric current on system oxide melt – gas phase .....	107
<b>V. Ju. Buz'ko, G. Ju. Chujko, H. B. Kushhov.</b> Solvation of In(III) ion in (InCl <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> clusters from quantum chemistry calculations.....	114
<b>O. V. Volkova, V. V. Zakharov.</b> Electroreduction of chromium (III) chloride and molybdenum (VI) oxide mixtures in a heat activated battery .....	119
<b>M. I. Pantyukhina, P. Yu. Shevelin, E. A. Suslov, N. N. Batalov.</b> Synthesis and electrochemical properties of lithium vanadium bronze Li <sub>x</sub> V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (x = 0.1÷0.3).....	125
<b>O. Yu. Tkacheva, V. B. Remisov, P. V. Kozlov, E. A. Belanova, N. V. Vlasova, Yu. P. Zaikov.</b> Electrical conductivity of molten alumophosphate and borosilicate glasses containing simulated high-level waste from nuclear fuel processing.....	131
<b>The First International Conference on Intelligent Technologies in Energy (18–22 September 2017, Ekaterinburg) .....</b>	141