

Техника и технологии
Engineering & Technologies

Редакционный совет

академик РАН Е.А. Ваганов
академик РАН И.И. Гительзон
академик РАН А.Г. Дегерменджи
академик РАН В.Ф. Шабанов
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.Л. Миронов
чл.-корр. РАН, д-р техн. наук
Г.Л. Пашков
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Шайдуров
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Зувев

Editorial Advisory Board

Chairman:

Eugene A. Vaganov

Members:

Josef J. Gitelson
Vasily F. Shabanov
Andrey G. Degermendzhly
Valery L. Mironov
Gennady L. Pashkov
Vladimir V. Shaidurov
Vladimir V. Zuev

Editorial Board:

Editor-in-Chief:

Mikhail I. Gladyshev

Founding Editor:

Vladimir I. Kolmakov

Managing Editor:

Olga F. Alexandrova

Executive Editor for Engineering &
Technologies:

Vladimir A. Kulagin

CONTENTS

Sergei I. Andreev and Svetlana F. Babaeva

Mineral Resources of the Ocean: a Pragmatical Reality of the
Foreseeable Future or Geopolitical Phantom

— 501 —

Alexander M. Barishnikov and Michael L. Gaft

The Application of Laser Element Online Analyzer MAYA for
Extraction of Mineral Raw Materials and For Stabilization of
Raw Mixtures in Nonferrous Metal Production

— 512 —

Evgeniy V. Pustynnyh, Aleksey A. Nifontov,

Aleksey V. Perestoronin and Andrey V. Panov

Optimization of the Technology of Alumina Refinery of Branch
Ojsc «Sual» «Uaz – Sual» in Processing of Bauxite STBR

— 525 —

Peter V. Zaytsev, Yakov M. Shneerson,

Alexander Y. Lapin, Lev V. Chugaev,

Mikhail V. Klementiev, Mikhail A. Pleshkov,

Ilya V. Fomenko and Stepan S. Bakhvalov

Process Development for Refractory Gold Concentrates
Treatment on Pokrovsky POX Hub

— 533 —

Natalya A. Grigorieva, Isaak Y. Fleitlikh,

Gennady L. Pashkov and Lidiya K. Nikiforova

Octyl Amine Influence on Redox Processes During Cobalt
Extraction with Bis(2,4,4-Trimethylpentyl)Dithiophosphinic
Acid

— 544 —

Ilya I. Puzanov,

Andrey V. Zavadyak, Yaroslav A. Tretiyakov,

Mikhail M. Morozov, Anatoliy A. Gubin,

Vitaliy V. Platonov and Aleksandr V. Darkin

Electrical Resistance Preheating of High-Amperage Cells

— 552 —

Редактор И.А. Вейсиг Корректор Е.Г. Иванова

Компьютерная верстка Е.В. Гревцовой

Подписано в печать 27.08.2014 г. Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 10,3.
Уч.-изд. л. 9,8. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 2246.
Отпечатано в ПЦ БИК СФУ. 660041, Красноярск, пр. Свободный, 82а.

Editorial board for Engineering & Technologies:

Vladimir Kulagin – Series Editor, Siberian Federal University, Russia
Yury Alashkevich – Siberian State Technological University, Russia
Sereeter Batmönkh – Institute of Heat Engineering and Industrial Ecology Mongolian Academy of Sciences, Mongolia
Yuri Biba – Dresser-Rand Company, USA
Carsten Drebenstedt – Technische Universität Bergakademie Freiberg, Germany
Yury Galerkin – Saint Petersburg State Polytechnic University, Russia
Gennady Gritsko – Institute of Petroleum Geology and Geophysics Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Georg Guggenberger – Institute of Soil Science Leibniz University Hannover, Germany
Lev Endzhievsky – Siberian Federal University, Russia
Feng-Chen Li – School of Energy Science and Engineering Harbin Institute of Technology, China
Vladimir Makarov – Siberian Federal University, Russia
Aleksandr Mineev – Siberian Federal University, Russia
Vladimir Moskvichev – Special Designing and Technological Bureau “Nauka” Krasnoyarsk Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Bernard Nacke – Institute of Electrotechnology Leibniz University of Hannover, Germany
Oleksandr Nemchin – CEO of the State Research Institute of Innovative Technologies in Power Energy and Energy Efficiency of the Fuel and Energy Ministry of Ukraine, Ukraine
Valeriy Nikulin – Kamsk Institute of Humanitarian and Engineering Technologies, Russia
Oleg Ostrovski – University of New South Wales, Australia
Harald Oye – Norwegian University of Science and Technology, Norway
Vasili Pantelev – Siberian Federal University, Russia
Petr Polyakov – Siberian Federal University, Russia
Victor Timofeev – Siberian Federal University, Russia
Ibragim Khisameev – Kazan State Technological University, Russia
Anatoly Shvidenko – International Institute for Applied Systems Analysis, Austria
Galina Chiganova – Siberian Federal University, Russia

*Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-28-722 от 29.06.2007 г.*

Серия включена в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» (редакция 2010 г.)

Olga Yu. Tkacheva, Alexander A. Red'kin, Alexander. A. Dedyukhin, Alexey P. Apisarov, Pavel E. Tin'gaev and Yurii P. Zaykov

Electrolytes Based on the Potassium Kriolit for Low-Temperature Obtaining of Aluminium

– 561 –

Juri A. Gorbunov

Main Characteristics and Future Development of Aluminum Alloys with High Dispersion Ability of Phase of Alloying Elements

– 570 –

Vladimir A. Poluboyarov, Aleksandr A. Zhdanok, Zoya A. Korotaeva and Victor A. Kuznetsov

Investigation of SHS Process IN W-TI-C System for Production of Tungsten Carbides WC and W₂C. Application of Carbides Mixture for Cast Iron Modification

– 579 –

Viktor A. Berngardt, Tatiana N. Drozdova, Tamara A. Orelkina, Sergey B. Sidelnikov, Olga V. Fedorova, Leonid P. Trifonenkov, Viktor F. Frolov, and Aleksandr V. Salnikov

Development of Annealing Conditions wire Rod Alloy of Al-Zr System to Reach Required Properties

– 587 –

Andrey V. Zhuikov and Anatoliy I. Matyushenko

Decrease of Nitrogen Oxides in the Combustion Process Kansk-Achinsk Coal

– 596 –

Vladimir A. Kulagin, Ekaterina S. Sapoghnikova, Olesya P. Stebeleva, Ludmila V. Kashkina, Zhi-Ying Zheng, Qian Li and Feng-Chen Li

Features of Influence of Cavitation Effects on the Physicochemical Properties of Water and Wastewater

– 605 –

Nikolay D. Demidenko and Ludmila V. Kulagina

Numerical Analysis of Technological Systems

– 615 –

СОДЕРЖАНИЕ

С.И. Андреев, С.Ф. Бабаева

Минеральные ресурсы Мирового океана — прагматическая реальность обозримого будущего или призрачный геополитический мираж

— 501 —

Alexander M. Barishnikov and Michael L. Gaft

The Application of Laser Element Online Analyzer MAYA for Extraction of Mineral Raw Materials and For Stabilization of Raw Mixtures in Nonferrous Metal Production

— 512 —

Е.В. Пустынних, А.А. Нифонтов, А.В. Пересторонин, А.В. Панов

Оптимизация технологии глиноземного производства на филиале ОАО «Суал» «УАЗ — СУАЛ» при переработке боксита СТБР

— 525 —

Peter V. Zaytsev, Yakov M. Shneerson, Alexander Y. Lapin, Lev V. Chugaev, Mikhail V. Klementiev, Mikhail A. Pleshkov, Ilia V. Fomenko and Stepan S. Bakhvalov

Process Development for Refractory Gold Concentrates Treatment on Pokrovsky POX Hub

— 533 —

Н.А. Григорьева, И.Ю. Флейтлих, Г.Л. Пашков, Л.К. Никифорова

Влияние октиламина на окислительно-восстановительные процессы при экстракции кобальта бис(2,4,4-триметилпентил)дитиофосфиновой кислотой

— 544 —

И.И. Пузанов, А.В. Завадяк, Я.А. Третьяков, М.М. Морозов, А.А. Губин, В.В. Платонов, А.В. Даркин

Обжиг высокоамперных электролизеров при помощи электросопротивления

— 552 —

О.Ю. Ткачева, А.А. Редькин, А.А. Дедюхин, А.П. Аписаров, П.Е. Тиньгаев, Ю.П. Зайков

Электролиты на основе калиевого криолита для низкотемпературного получения алюминия

— 561 —

Juri A. Gorbunov

Main Characteristics and Future Development of Aluminum Alloys with High Dispersion Ability of Phase of Alloying Elements

— 570 —

В.А. Полубояров, А.А. Жданок, Э.А. Коротаева, В.А. Кузнецов

Исследование процесса СВС в системе W-Ti-C для получения карбидов вольфрама WC и W₂C. Применение смеси карбидов для модифицирования чугуна

— 579 —

В.А. Бернгардт, Т.Н. Дроздова, Т.А. Орелкина, С.Б. Сидельников, О.В. Федорова, Л.П. Трифоненков, В.Ф. Фролов, А.В. Сальников

Разработка режимов отжига катанки из сплавов системы Al-Zr для достижения заданного комплекса свойств

— 587 —