



НОВЫЕ

ISSN 1683-4518

# ОГНЕУПОРЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



*С наступающим  
Новым Годом!*

6

2025

## ПРОИЗВОДСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ

**Калугина М. Я., Прокофьев Б. Н., Мурзин Ю. А., Калугин М. Э., Ходонецких В. А., Субботин А. А., Ивлев С. А., Самойлин С. А., Новиков Н. А., Сакулин А. В., Мусевич В. А., Гершкович С. И., Иксанов Ф. Р., Кабанов В. В., Михайлов Д. А., Витовский А. В., Межнев Р. М.** АО «КАЛУГИН» — мировой лидер в проектировании и строительстве воздухонагревателей. Опыт использования в реализуемых проектах огнеупорных материалов АО БКО.....3

**Соколов В. А.** Оценка качества плавнелитых хромосодержащих огнеупоров зарубежных производителей.....12

**Давыдов С. Я., Симисинов Д. И., Валиев Н. Г., Старцев В. А.** Современное состояние технологии и техники для подводной добычи рудного материала.....19

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

**Кашчев И. Д., Горбаненко В. М., Земляной К. Г., Брусницын И. Е.** О термостойкости плавного муллита.....25

**Поскотинова А. М., Красный Б. Л., Иконников К. И., Галганова А. Л., Макаров Н. А., Родимов О. И., Бернт Д. Д., Сизова А. С.** Влияние замораживания и способа сушки на структуру и свойства крупноформатных оксидных огнеупоров повышенной плотности.....29

**Заболотский А. В., Дмитриев А. И.** Компьютерное моделирование направления роста термической трещины в огнеупоре.....34

**Хафизова А. Р., Земляной К. Г., Хамидуллин С. В., Зверева Л. И., Фаррахова Э. М.** Свойства рециклинговых периклазовых порошков.....42

**Подболотов К. Б., Доготарь Л. В., Ванг Юджин.** Синтез карбидов системы (Ti-Si-Cr)-C при применении комбинированного метода горения растворов и контролируемого термического нагрева.....46

**Быкова А. Д., Марков М. А., Беляков А. Н., Дюскина Д. А., Каштанов А. Д.** Изучение аспектов фазовых превращений при реакционном спекании диборида и карбида титана.....53

**Соломатина Е. И., Голубева Н. А., Лазарев Н. С., Чевыкалова Л. А., Плясункова Л. А., Лисаченко М. Г., Нечепуренко А. С., Гарипов О. Ф.** Анизотропия структуры и свойств горячепрессованного материала на основе нитрида бора.....58

**Строгонов Д. А., Антанович А. А., Сидорова Е. В., Носарев Д. С., Стариченко Н. С., Федюшкина А. Г.** Характер преобразований «зеленых» заготовок искусственного графита при обжиге и графитизации в зависимости от плотности упаковки пресс-порошка и выхода летучих веществ.....64

**Трубицын М. А., Воловичева Н. А., Лисняк В. В., Козырева Ю. Н., Морозова Н. А., Бондарева И. А.** Оценка эффективности применения метода воздухопроницаемости и метода БЭТ для определения удельной поверхности дисперсных минеральных порошков разного типа.....69

**Хмельов А. В.** Активизация, развитие плазменно-искрового спекания керамометаллических составов через встраивание интерметаллических соединений и образование кристаллических продуктов распада SiBCN.....80

\*\*\*

Статьи, опубликованные в журнале «Новые огнеупоры» в 2025 г. ....96

Памятка для авторов.....100

Abstracts.....101

## MANUFACTURING AND EQUIPMENT

**Kalugina M. Ya., Prokof'ev B. N., Murzin Yu. A., Kalugin M. E., Khodonetskikh V. A., Subbotin A. A., Ivlev S. A., Samoylin S. A., Novikov N. A., Sakulin A. V., Musevich V. A., Gershkovich S. I., Iksanov F. R., Kabanov V. V., Mikhaylov D. A., Vitovskii A. V., Mezhev R. M.** JSC KALUGIN is a world leader in the design and construction of air heaters. The experience of using refractory materials of JSC BKO in ongoing projects.....3

**Sokolov V. A.** Assessment of the quality of fused chromium-containing refractories from foreign manufacturers.....12

**Davydov S. Ya., Simisinov D. I., Valiev N. G., Startsev V. A.** Current state of the art and technology of underwater mining of ore material.....19

## SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT

**Kashcheev I. D., Gorbanenko V. M., Zemlyanoi K. G., Brunsitsyn I. E.** On the heat resistance of fused mullite.....25

**Poskotinova A. M., Krasnyi B. L., Ikonnikov K. I., Galganova A. L., Makarov N. A., Rodimov O. I., Bernt D. D., Sizova A. S.** The effect of freezing and drying method on the structure and properties of large-format high-density oxide refractories.....29

**Zabolotsky A. V., Dmitriev A. I.** Computer simulation of the direction of thermal crack growth in refractory.....34

**Khafizova A. R., Zemlyanoi K. G., Khamidullin S. V., Zvereva L. I., Farrakhova E. M.** Properties of recycled periclase powders.....42

**Podbolotov K. B., Dogotar' L. V., Wang Yujin.** Synthesis of carbides of the (Ti-Si-Cr)-C system using a combined method of burning solutions and controlled thermal heating gorenje.....46

**Bykova A. D., Markov M. A., Belyakov A. N., Dyuskina D. A., Kashtanov A. D.** Study of aspects of phase transformations during reaction sintering of titanium diboride and carbide.....53

**Solomatina E. I., Golubeva N. A., Lazarev N. S., Chevykalova L. A., Plyasunkova L. A., Lisachenko M. G., Nечepurenko A. S., Garipov O. F.** Anisotropy of structure and properties hot-pressed boron nitride ceramics.....54

**Strogonov D. A., Antanovich A. A., Sidorova E. V., Nosarev D. S., Starichenko N. S., Fedyushkina A. G.** The nature of transformations of «green» artificial graphite blanks during firing and graphitization depending on the packing density of the press powder and the yield of volatile substances...64

**Trubitsyn M. A., Volovicheva N. A., Lisnyak V. V., Kozyreva Yu. N., Morozova N. A., Bondareva I. A.** Evaluation of the effectiveness of the air permeability method and the BET method for determining the specific surface area of dispersed mineral powders of various types.....69

**Hmelov A. V.** Activation and development of plasma-spark sintering of ceramic-metallic compositions through the incorporation of intermetallic compounds and the formation of crystalline decomposition products of SiBCN.....80

\*\*\*

Articles published in the journal «New Refractories» in 2025.....96

Memo for authors.....100

Abstracts.....101