

СТЕКЛО

ISSN 0131-9582

И КЕРАМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



№ 11

ноябрь 2022

СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2022. Том 95, № 11 (1139)

СОДЕРЖАНИЕ

- ЗИНИНА Э. М., САВИНКОВ В. И., КЛИМЕНКО Н. Н., ИВАНОВА Е. Д., БРУСЕНЦЕВА А. Л., БУЗОВ А. А., ЧУЕВ В. П., СИГАЕВ В. Н.**
Влияние оксида бора на технологические свойства стронциевоалюмосиликатных стекол для стоматологии **3**
- РОМАНЕНКО А. А., ЗИНИНА Э. М., САВИНКОВ В. И., КЛИМЕНКО Н. Н., ИВАНОВА Е. Д., БРУСЕНЦЕВА А. Л., БУЗОВ А. А., ЧУЕВ В. П., СИГАЕВ В. Н.**
Стекла с повышенным содержанием оксида фосфора для наполнителей стеклоиономерных цементов **9**
- БЕССМЕРТНЫЙ В. С., ЗДОРЕНКО Н. М., КОЧУРИН Д. В., БОНДАРЕНКО М. А., МАКАРОВ А. В., ЧЕРКАСОВ А. В., ВОРОНЦОВ В. М.**
Современные тенденции развития технологий матирования стеклоизделий **17**
- ИБРАГИМОВ Н. Ю.**
Тепловые процессы в остеклованных трубах теплообменного аппарата **25**
- КАРПОВ А. В., СЫЧЕВ А. Е., БОЯРЧЕНКО О. Д., КОВАЛЕВ И. Д., БЕЛОУСОВА О. В., ЛОРЯН В. Э.**
Диэлектрические свойства керамики на основе BN-ZrB_2 и BN-ZrO_2 , полученной методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза **30**
- КАЧАЕВ А. А., ВАГАНОВА М. Л., ЛЕБЕДЕВА Ю. Е., ТУРЧЕНКО М. В.**
Применение аддитивных технологий для изготовления керамических материалов на основе карбида кремния **37**
- МЫЛЬНИКОВ В. В., ПРОНИН А. И., МЫЛЬНИКОВА М. В., РОМАНОВА Е. А., ШЕТУЛОВ Д. И., ГУЛИН И. А.**
Получение металлокерамического композита на основе оксида алюминия методом внутреннего окисления **43**
- ПУНДИЕНЕ И., ПРАНЦКЕВИЧЕНЕ И., КЛИГИС М.**
Высокотемпературные легковесные щелочно-активированные материалы с добавкой многослойных углеродных нанотрубок **52**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Л. В. Соколова

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

В. Н. Сигаев, канд. физ.-мат. наук, д-р хим. наук, проф.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

П. Е. Клейзер

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А. В. Беляков, д-р техн. наук, проф.
 В. И. Верещагин, д-р техн. наук, проф.
 А. Б. Жималов, д-р техн. наук
 С. А. Козюхин, д-р хим. наук, проф.
 В. С. Кондратенко, д-р техн. наук, проф.
 Н. А. Макаров, д-р техн. наук, проф.
 Г. Е. Малашкевич, д-р физ.-мат. наук
 В. И. Осипов, чл.-корр. РАПК, канд. экон. наук
 М. Н. Павлушкин, канд. техн. наук
 А. Палеари, Dr.Sc., проф.
 Т. В. Сафронова, канд. техн. наук, доцент
 С. С. Солнцев, д-р техн. наук
 К. Ю. Субботин, д-р техн. наук
 В. Д. Токарев, д-р техн. наук
 Н. П. Щепетьева, д-р техн. наук
 Е. А. Яценко, д-р техн. наук, проф.

УЧРЕДИТЕЛЬ

Л. В. Соколова

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Издательский дом «Спектр»
 119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1
 Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38
 Http://www.idspektr.ru. E-mail: info@idspektr.ru

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Тел. (495) 514 26 34. E-mail: zakaz@idspektr.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ

Тел. +7 (495) 514 76 50. E-mail: info@idspektr.ru

ПРИЕМ СТАТЕЙ И ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Тел.: +7 (499) 391-87-06; +7 (495) 514 76 50
 E-mail: stiker1925@gmail.com

РЕДАКЦИЯ

С.В. Сидоренко
Н.В. Клейзер

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1
 Тел.: +7 (499) 391-87-06; +7 (495) 514 76 50
 Http://www.glass-ceramics.ru
 E-mail: stiker1925@gmail.com, info@idspektr.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 24.09.01 г.
 ПИ № 77-9904

Журнал переводится на английский язык и издается в США «SPRINGER SCIENCE + BUSINESS MEDIA, INC»

Верстка: Евсейчев А. И., Смольянина Н. И.
 Корректор Евсейчев А. И.
 Сдано в набор 01.10.2022 г.
 Подписано в печать 31.10.2022 г.
 Формат 60x88 1/8. Усл. печ. л. 7,6.
 Уч. изд. л. 7,3.

Отпечатано в типографии ООО «Белый Ветер»
 115054, Москва, ул. Щипок, 28.

Переводная версия журнала входит в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ № 1586 от 12 декабря 2016 г. издания, текущие номера которых или их переводные версии входят в международные реферативные базы данных и системы цитирования Web of Science, Scopus, считаются включенными в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата наук и доктора наук, по отраслям науки, соответствующим их профилю.

EDITOR IN CHIEF

L. V. Sokolova

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD

V. N. Sigaev, Dr.Sc., Prof.

DEPUTY EDITOR IN CHIEF:

P. E. Kleyzer

EDITORIAL BOARD:

A. V. Belyakov, Dr.Sc., Prof.

V. I. Vereshchagin, Dr.Sc., Prof.

A. B. Zhimalov, Dr.Sc.

S. A. Kozyukhin, Dr.Sc., Prof.

V. S. Kondratenko, Dr.Sc., Prof.

N. A. Makarov, Dr.Sc., Prof.

G. E. Malashkevich, Dr. Sci. (Phys & Math)

V. I. Osipov, Cand.Sc.

M. N. Pavlushkin, Cand.Sc.

A. Paleari, Dr.Sc., Prof.

T. V. Safronova, Cand.Sc.

S. S. Solntsev, Dr.Sc.

K. Yu. Subbotin, Dr.Sc., Prof.

V. D. Tokarev, Dr.Sc.

N. P. Shchepeteva, Dr.Sc.

E. A. Yatsenko, Dr.Sc., Prof.

JOURNAL FOUNDER

L. V. Sokolova

PUBLISHER

LLC Publishing house 'SPEKTR'

35, bld 1, Usacheva Str., Moscow, 119048, Russia

Phone: +7 (495) 514 76 50; +7 (916) 676 12 38

Http://www.idspektr.ru. E-mail: info@idspektr.ru

SUBSCRIPTION THROUGH THE PUBLISHER

Tel. +7 (495) 514 26 34. E-mail: zakaz@idspektr.ru

ADVERTISING PLACEMENT

Tel. +7 (495) 514 76 50. E-mail: info@idspektr.ru

ADMISSION OF ARTICLES AND GENERAL QUESTIONS

Tel. : +7 (499) 391-87-06; +7 (495) 514 76 50

E-mail: stiker1925@gmail.com

EDITORIAL

S.V. Sidorenko

N.V. Kleyzer

EDITORIAL ADDRESS:

35, bld 1, Usacheva Str., Moscow, 119048, Russia

Phone: +7 (499) 391-87-06; +7 (495) 514 76 50

Http://www.glass-ceramics.ru

E-mail: stiker1925@gmail.com, info@idspektr.ru

The journal is registered with the Ministry of Press,
TV and Radio Broadcasting and Mass Media on
September 24, 2001. ПИ No. 77-9904

Steklo i Keramika

(Glass and Ceramics)

2022, Vol. 95, No 11 (1139)

CONTENTS

ZININA E. M., SAVINKOV V. I., KLIMENKO N. N., IVANOVA E. D., BRUSENTSEVA A. L., BUZOV A. A., CHUEV V. P., SIGAEV V. N. The Effect of Boron Oxide on the Technological Properties of Strontium-Aluminum Silicate Glasses for Dentistry	3
ROMANENKO A. A., ZININA E. M., SAVINKOV V. I., KLIMENKO N. N., IVANOVA E. D., BRUSENTSEVA A. L., BUZOV A. A., CHUEV V. P., SIGAEV V. N. Glass with a High Content of Phosphorus Oxide for Fillers of Glass Ionomer Cements	9
BESSMERTNYI V. S., ZDORENKO N. M., KOCHURIN D. V. BONDARENKO M. A., MAKAROV A. V., CHERKASOV A. V., VORONTSOV V. M. Modern Trends in the Development of Technologies for Matting Glass Products	17
IBRAGIMOV N. Yu. Thermal Processes in Vitrified Tubes of a Heat Exchanger	25
KARPOV A. V., SYTSHEV A. E., BOYARCHENKO O. D., KOVALEV I. D., BELOUSOVA O. V., LORYAN V. E. Dielectric Properties of Ceramics Based on BN-ZrB ₂ AND BN-ZrO ₂ Produced by Self-Propagating High-Temperature Synthesis	30
KACHAEV A. A., VAGANOVA M. L., LEBEDEVA Yu. E., TURCHENKO M. V. Application of Additive Technologies for Obtaining of Silicon Carbide Ceramic Materials	37
MYLNIKOV V. V., PRONIN A. I., MYLNIKOVA M. V., ROMANOVA E. A., SHETULOV D. I., GULIN I. A. Preparation of a Metal-Ceramic Composite Based on Aluminum Oxide by Internal Oxidation	43
PUNDIENE I., PRANCKEVICIENE J., KLIGYS M. High-Temperature Lightweight Alkaline-Activated Materials with Addition of Multi-Walled Carbon Nanotubes	52