

СТЕКЛО

ISSN 0131-9582

И КЕРАМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



№ 3

март 2023

СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2023. Том 96, № 3 (1143)

СОДЕРЖАНИЕ

АВАКЯН Л. А., АЛЕКСЕЕВ Р. О., ФИРСОВА Ю. А., ТРЕТЬЯКОВ Е. А., ВАКУЛЕНКО Я. И., ШАХГИЛЬДЯН Г. Ю., БУГАЕВ Л. А., СИГАЕВ В. Н.	
Средний локальный порядок в стеклах систем $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-B}_2\text{O}_3$ и $\text{BaO-Nb}_2\text{O}_5\text{-P}_2\text{O}_5$ по данным полного рентгеновского рассеяния	3
ХОРОШЕВА Е. Р., МАКАРОВ Р. И.	
Роль оксидов железа в производстве флоат-стекла	12
ШАХГИЛЬДЯН Г. Ю., АЛЕКСЕЕВ Р. О., НАУМОВ А. С., ЗОЛИКОВА А. А., САВИНКОВ В. И., СИГАЕВ В. Н.	
Исследование структуры и влияния ионного обмена на микротвердость малощелочной прозрачной стеклокерамики на основе ганита	17
СУДЖАНСКАЯ И. В., СОТНИКОВА В. С.	
Электрические характеристики висмутсодержащего оксида церия	26
ПОПОВ А. М., СЕКУШИН Н. А., МАКЕЕВ Б. А., СЕЛЮТИН А. А., ЖУК Н. А.	
Синтез и характеристика новой перовскитоподобной керамики $\text{PbNaKTa}_2\text{FeO}_{9,5}$	33
БОРОВОЙ В. Ю., ЧУБИК М. В., КАЗЬМИНА О. В.	
Антибактериальные свойства боросиликатной эмали с наноразмерными частицами оксида цинка	39
ИСТОМИН А. В.	
Технологии получения гибких теплоизоляционных материалов	48

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. РАН, 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 01.02.2023 г.

Подписано в печать 06.03.2023 г.

Формат 60x88 1/8. Усл. печ. л. 6,88.

Уч. изд. л. 6,3.

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.

При использовании материалов ссылка на журнал «Стекло и керамика» обязательна.
 За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

Steklo i Keramika

(Glass and Ceramics)

2023, Vol. 96, No 3 (1143)

CONTENTS

AVAKYAN L. A., ALEKSEEV R. O., FIRSOVA J. A., TRETYAKOV E. A., VAKULENKO Ya. I., SHAKHGILDYAN G. Yu., BUGAEV L. A., SIGAEV V. N. Middle Range Order in Glasses of $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-B}_2\text{O}_3$ and $\text{BaO-Nb}_2\text{O}_5\text{-P}_2\text{O}_5$ Systems According to X-Ray Total Scattering	3
KHOROSHEVA E. R., MAKAROV R. I. The Role of Iron Oxides in the Production of Flat Glass	12
SHAKHGILDYAN G. Yu., ALEXEEV R. O., NAUMOV A. S., ZOLIKOVA A. A., SAVINKOV V. I., SIGAEV V. N. Investigation of the Structure and Influence of Ion Exchange on the Microhardness of Low-Alkali Transparent Ganite Glass-Ceramics	17
SUDZHANSKAYA I. V., SOTNIKOVA V. S. Electrical Characteristics of Bismuth-Containing Cerium Oxide	26
POPOV A. M., SEKUSHIN N. A., MAKEEV B. A., SELYUTIN A. A., ZHUK N. A. Synthesis and Characterization of New Perovskite-Type $\text{PbNaKNb}_2\text{FeO}_{9.5}$ Ceramic	33
BOROVOY V. Yu., CHUBIK M. V., KAZMINA O. V. Antibacterial Properties of Borosilicate Enamel with Nanoscale Zinc Oxide Particles	39
ISTOMIN A. V. Technologies for Obtaining Flexible Thermal Insulation Material	48

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