

# СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2025. Том 98, № 4 (1168)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТЮРНИНА Н. Г., ТЮРНИНА З. Г., СИНЕЛЬЩИКОВА О. Ю., БАЛАБАНОВА Е. А., ТУМАРКИН А. В., ЦЫГАНКОВА Д. И.</b> Стеклокерамический сегнетоэлектрический композиционный материал на основе малощелочного алюмоборосиликатного стекла и $BaTiO_3$	3
<b>СУПРУНЧУК В. Е., КРАВЦОВ А. А., ЛАПИН В. А., ВАКАЛОВ Д. С., МЕДЯНИК Е. В., МАЛЯВИН Ф. Ф., БЕДРАКОВ Д. П., ТАРАЛА В. А.</b> Определение предела растворимости ионов рутения в структуре иттрий-алюминиевого граната	14
<b>КОЗЮХИН С. А., ПЕПЕЛЯЕВ Д. В., ТЕПЛОНОГОВА М. А.</b> Морфология и оптические свойства аморфных тонких пленок $(InSe)_x(GaSe)_{100-x}$	22
<b>АРТЮГИНА Д. С., ЛЕОНОВА Ю. О., ХАЙРУТДИНОВА Д. Р., КОЛМАКОВ А. Г., СЕВОСТЬЯНОВ М. А., ЛЫСЕНКОВ А. С., ОГАРКОВ А. И., АШМАРИН А. А., КОНОВАЛОВ А. А., ЛЕОНТЬЕВ В. Г.</b> Физико-химическое исследование высокодисперсного диоксида церия, получаемого методом обратного осаждения	30
<b>БОРОВОЙ В. Ю., КАЗЬМИНА О. В., ШЕХОВЦОВ В. В., СКИРДИН К. В.</b> Боросиликатная эмаль повышенной химической стойкости для стальных труб	37
<b>МЕДЕННИКОВ О. А., ЕГОРОВА М. А., ШАБЕЛЬСКАЯ Н. П., ХЛИЯН З. Д.</b> Изучение режимов термообработки фосфогипса для получения ультрафиолетовых пигментов	44
<b>АЛИМДЖАНОВА Д. И., БАБАХАНОВА З. А., АЮПОВ У. М., НУСРЕТОВ Р. А., КУРНИАВАН Т. А.</b> Шамотные тигли с улучшенными свойствами для пробирного анализа руд	53

### 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 08.03.2025 г.

Подписано в печать 04.04.2025 г.

Формат 60x88 1/8. Усл. печ. л. 7,35.

Уч. изд. л. 7,1.

Отпечатано в типографии «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.

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ изготовлена для Агентства «Книга-Сервис».

Внимание! Издание защищено авторским правом. Запрещается распространение и публикация в открытом доступе.

**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)

2025, Vol. 98, No 4 (1168)

## CONTENTS

<b>TYURNINA N. G., TYURNINA Z. G., SINELSHCHIKOVA O. Yu., BALABANOVA E. A., TUMARKIN A. V., TSYGANKOVA D. I.</b> Glass-Ceramic Ferroelectric Composite Material Based on Low-Alkali Aluminoborosilicate Glass and BaTiO <sub>3</sub>	<b>3</b>
<b>SUPRUNCHUK V. E., KRAVTSOV A. A., LAPIN V. A., VAKALOV D. S., MEDYANIK E. V., MALYAVIN F. F., BEDRAKOV D. P., TARALA V. A.</b> Determination of the Solubility Limit of Ruthenium Ions in the Structure of Yttrium-Aluminum Garnet	<b>14</b>
<b>KOZYUKHIN S. A., PEPELYAEV D. V., TEPLONOGOVA M. A.</b> Morphology and Optical Properties of Amorphous thin Films (InSe) <sub>x</sub> (GaSe) <sub>100-x</sub>	<b>22</b>
<b>ARTYUGINA D. S., LEONOVA Yu. O., KHAYRUTDINOVA D. R., KOLMAKOV A. G., SEVOSTYANOV M. A., LYSENKOV A. S., OGARKOV A. I., ASHMARIN A. A., KONOVALOV A. A., LEONTIEV V. G.</b> The Study of Cerium Dioxide Powder Obtained by Reverse Deposition Method	<b>30</b>
<b>BOROVOY V. Yu., KAZMINA O. V., SHEKHOVTSOV V. V., SKIRDIN K. V.</b> Borosilicate Enamel with Increased Chemical Resistance for Steel Pipes	<b>37</b>
<b>MEDENNIKOV O. A., EGOROVA M. A., SHABELSKAYA N. P., KHLIYAN Z. D.</b> Study of Phosphogypsum Heat Treatment Modes for Obtaining Ultraviolet Pigments	<b>44</b>
<b>ALIMDJANOVA Dj. I., BABAKHANOVA Z. A., AYUPOV U. M., NUSRETOV R. A., KURNIAWAN T. A.</b> Fireclay Crucibles with Improved Properties for Ore Assay Analysis	<b>53</b>