

СТЕКЛО

ISSN 0131-9582

И КЕРАМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



№ 5

май 2024

## 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 01.04.2024 г.  
 Подписано в печать 02.05.2024 г.  
 Формат 60x88 1/8. Усл. печ. л. 7,11.  
 Уч. изд. л. 6,9.

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

# СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2024. Том 97, № 5 (1157)

## СОДЕРЖАНИЕ

- ГРИЩЕНКО Д. Н., ПЛОТНИКОВА О. С., КУРЯВЫЙ В. Г., АПАНАСЕВИЧ В. И., МЕДКОВ М. А.**  
 Материалы на основе биостекла 45S5, допированного тяжелыми элементами, для применения в качестве радиосенсибилизаторов **3**
- РУЗМАТОВ Э. И., АРИПОВА М. Х.**  
 Разработка составов цветных стекол на основе базальта месторождения Осмонсай **11**
- МАШАРИПОВА Ш. М., КАДЫРОВА З. Р., ДАНИЛОВИЧ Д. П., АТАЕВА Ф. А., МАШАРИПОВА З. А.**  
 Разработка составов керамического кирпича для реставрации исторических наследий на основе композиции лесс-дефекат **17**
- КАРМОКОВ А. М., КОЗЫРЕВ Е. Н., МОЛОКАНОВ О. А., КАРМΟКОВА Р. Ю.**  
 Расчет тепловых процессов в пористом анодном оксиде алюминия, заполненном перовскитом **23**
- САФРОНОВА Т. В., АХМЕДОВ М. Р., ЗАХАРОВ К. С., МОТОРИН Е. А., ШАТАЛОВА Т. Б., ФИЛИППОВ Я. Ю., МУРАШКО А. М., ФИЛИППОВА Т. В., БОЙЦОВА О. В., КОЛЕСНИК И. В., ГАВЛИНА О. Т., КАЗИН П. Е.**  
 Свойства порошков, синтезированных из водных растворов силиката натрия и сульфата железа **30**
- УЛЯШЕВ В. В., ШУМИЛОВА Т. Г., ИСАЕНКО С. И.**  
 Получение стеклоподобного углерода при высокоэнергетическом лазерном воздействии на угольную мишень **47**
- ИЗИМ ТЮРКЕР, ЭМИР ЮЗБАСИОГЛУ**  
 Оптические свойства композитов с взаимопроникающей фазой CAD/CAM – обзор **54**

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.

**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)

2024, Vol. 97, No 5 (1157)

## CONTENTS

- GRISHCHENKO D. N., PLOTNIKOVA O. S., KURYAVYI V. G., APANASEVICH V. I., MEDKOV M. A.**  
Materials Based on Bioglass 45S5, Doped with Heavy Elements, for use as Radiosensitizers 3
- RUZMATOV E. I., ARIPOVA M. KH.**  
Development of Colored Glass Compositions Based on Basalt of the Osmonsay Deposit 11
- MASHARIPOVA SH. M., KADYROVA Z. R., DANILOVICH D. P., ATAeva F. A., MASHARIPOVA Z. A.**  
Development of Ceramic Brick Compositions for Restoration of Historical Heritages Based on Loess-Defecate Composition 17
- KARMOKOV A. M., KOZYREV E. N., MOLOKANOV O. A., KARMOKOVA R. YU.**  
Study of Thermal Processes in Porous Anodic Aluminum Oxide Filled with Perovskite 23
- SAFRONOVA T. V., AKHMEDOV M. R., ZAKHAROV K. S., MOTORIN E. A., SHATALOVA T. B., FILIPPOV YA. YU., MURASHKO A. M., FILIPPOVA T. V., BOYTsoVA O. V., KOLESNIK I. V., GAVLINA O. T., KAZIN P. E.**  
Properties of Powders Synthesized from Aqueous Solutions of Sodium Silicate and Iron Sulfate 30
- ULYASHEV V. V., SHUMILOVA T. G., ISAENKO S. I.**  
Production of Glass-Like Carbon by High-Energy Laser Treatment on a Coal Target 47
- IZIM TURKER, EMIR YUZBASIOGLU**  
Optical Properties of CAD/CAM Interpenetrating Phase Composites – An Overview 54