

СТЕКЛО

ISSN 0131-9582

И КЕРАМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



№ 10

октябрь 2025

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. РАПН, 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 08.09.2023 г.

Подписано в печать 30.09.2023 г.

Формат 60х88 1/8. Усл. печ. л. 8,33.

Уч. изд. л. 8,1.

Отпечатано в типографии «Белый Ветер»

115054, Москва, ул. Щипок, 28.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2025. Том 98, № 10 (1174)

СОДЕРЖАНИЕ

МИШИНОВ С. В., ВЕЛЬМУЖОВ А. П., ТЮРИНА Е. А.,

ЕВДОКИМОВ И. И., СТЕПАНОВ Б. С.

Адгезия стекол и расплавов системы $(\text{Ge}_{21}\text{Te}_{79})_{100-x}(\text{AgI})_x$ ($x = 30, 40, 50$)
к кварцевому стеклу

3

НАСЫРОВ Р. Ш., БОНДАЛЕТОВ Д. Н., КОРЕКИНА М. А.

Технология получения кварцевого стекла из природного и синтетического сырья

10

ГОРЕВОЙ А. Г., КОВАЛЕНКО А. Ф., МИТРОШКОВ И. А.,

ФЕДОТОВ С. А., АСТРАУСКАС Й. И.

Экспериментальное определение удельной энергии разрушения керамики
на основе карбида кремния при воздействии лазерного излучения
миллисекундной длительности

16

БАРЫШНИКОВ С. В., МИЛИНСКИЙ А. Ю., СТУКОВА Е. В.

Стабилизация сегнетоэлектрической фазы в керамике PbZrO_3 при добавлении
наночастиц BaTiO_3

24

НЕКИПЕЛОВ С. В., МАКЕЕВ Б. А., ФЕДОРОВА А. В., ЖУК Н. А.

Исследование допированного хромом титаната кальция-меди $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$
методами ультрамягкой рентгеновской спектроскопии

31

АРИПОВА Н. М., НИКИФОРОВ А. С., ПАРАМОНОВ А. М.,

ПРИХОДЬКО Е. В., КИНЖИБЕКОВА А. К., КАРМАНОВ А. Е.

Исследование зависимости термopочностных свойств огнеупорных материалов
футеровок разливочных ковшей ферросплавного производства от температуры

39

КАДЫРОВА З. Р., КОДИРОВА У. А., НИЯЗОВА Ш. М.,

АЛИХАНОВА З. С., КАЗАКОВА М. Н., ТУХТАМУРОВОДА З. Х.

Магнезиальные сырьевые ресурсы Узбекистана для производства огнеупоров

48

ЛАЙ ХУАШЭН, ДЭН ВЭЙБИН, БАО ЦИФУ, ЛИН ЦЭЦИН

Устойчивое использование отходов шоушаньского камня в технологии получения
глазури: исследование механизма окрашивания и долговечности

55

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. Sointsev, 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

MONTHLY SCIENTIFIC, TECHNICAL AND INDUSTRIAL JOURNAL
Published since January 1925.

Steklo i Keramika

[Glass and Ceramics]

2025, Vol. 98, No 10 (1174)

CONTENTS

MISHINOV S. V., VELMUZHOV A. P., TYURINA E. A., EVDOKIMOV I. I., STEPANOV B. S. Adhesion of $(\text{Ge}_{21}\text{Te}_{79})_{100-x}(\text{AgI})_x$ ($x = 30, 40, 50$) Glasses and Melts to Quartz Glass	3
NASYROV R. Sh., BONDALETOV D. N., KOREKINA M. A. Technology of Quartz Glass Production from Natural and Synthetic Raw Materials	10
GOREVOY A. G., KOVALENKO A. F., MIROCHKOV I. A., FEDOTOV S. A., ASTRAUSKAS J. J. Experimental Determination of the Specific Energy of Destruction of Silicon Carbide-Based Ceramics under the Influence of Millisecond Laser Radiation	16
BARYSHNIKOV S. V., MILINSKY A. Yu., STUKOVA E. V. Stabilization of the Ferroelectric Phase in PbZrO_3 Ceramics with the Adding of BaTiO_3 Nanoparticles	24
NEKIPELOV S. V., MAKEEV B. A., FEDOROVA A. V., ZHUK N. A. Ultra-Soft X-ray Spectroscopy Study of Chromium-Doped Titanium Calcium-Copper $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$	31
ARIPOVA N. M., NIKIFOROV A. S., PARAMONOV A. M., PRIKHODKO E. V., KINZHIBEKOVA A. K., KARMANOV A. E. Research of the Dependence of the Thermal Strength Properties of Refractory Materials of the Ladle Lining of the Ferroalloy Production on Temperature	39
KADYROVA Z. R., KODIROVA U. A., NIYAZOVA Sh. M., ALIKHANOVA Z. S., KAZAKOVA M. N., TUKHTAMURODOVA Z. Kh. Magnesia Raw Materials of Uzbekistan for the Production of Refractories	48
LAI HUASHENG, DENG WEIBIN, BAO QIFU, LIN ZEQUIN Sustainable Development of Shoushan Stone Waste in Glaze Materials: Study on Coloration Mechanism and Durability	55