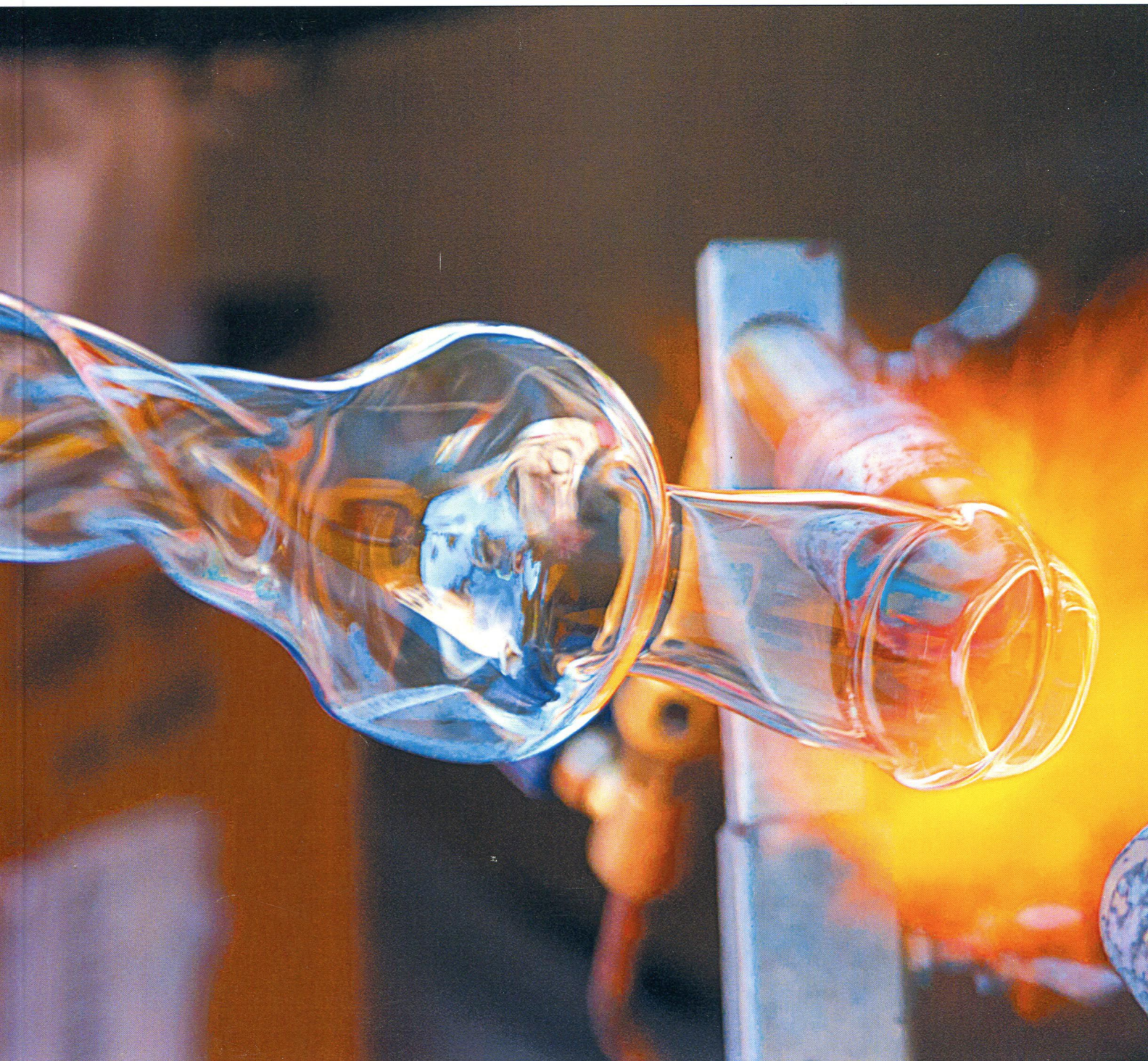


СТЕКЛО

ISSN 0131-9582

И КЕРАМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



№ 7

ИЮЛЬ 2022

СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Издается с января 1925 г.

2022. Том 95, № 7 (1135)

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИПАТЬЕВА Т. О., СТОПКИН С. И., ЛИПАТЬЕВ А. С., ЛОТАРЕВ С. В., ФЕДОТОВ С. С., СИГАЕВ В. Н.	
Оптимизация параметров формирования полых каналов в стекле методом прямой лазерной записи и последующего селективного травления	3
ИБРАГИМОВ Н. Ю., ИБРАГИМЛИ Э. Н.	
Экспериментальное исследование теплопроводности стеклянного покрытия трубы	9
АХМАДЖОНОВ А. А., КАДЫРОВА З. Р., УСМАНОВ Х. Л.	
Кварцевые пески Тамдинского месторождения – перспективное сырье для получения стекла	15
КОМАРОВ М. И., ТРАПЕЗНИКОВА Е. С., МАКАРОВ Н. А.	
Влияние углеродных наноструктур на физико-эксплуатационные свойства в конструкционной керамике в системе $Al_2O_3-ZrO_2$	22
РОДИН А. И., ЕРМАКОВ А. А., КЯШКИН В. М., РОДИНА Н. Г., ЕРОФЕЕВ В. Т.	
Волластонитовая керамика из мела и диатомита для огнеупорной теплоизоляции	29
БЕССМЕРТНЫЙ В. С., ЗДОРЕНКО Н. М., ЧЕРКАСОВ А. В., ВАРФОЛОМЕЕВА С. В., БОНДАРЕНКО М. А., МАКАРОВ А. В., ПЛАТОВ Ю. Т., ПЛАТОВА Р. А.	
Возможность использования в технологии стеновой керамики отходов ванадиевого производства	43
ШЕХОВЦОВ В. В.	
Исследование влияния энергии термической плазмы на морфологию и фазовый состав алюмосиликатных микросфер	51
КУЗИН Е. Н., КРУЧИНИНА Н. Е.	
Бруситсодержащие отходы производства огнеупорных материалов в процессах очистки сточных вод	58

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.

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 01.06.2022 г.

Подписано в печать 30.06.2022 г.

Формат 60x88 1/8. Усл. печ. л. 8,33.

Уч. изд. л. 8,1.

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.

Steklo i Keramika

[Glass and Ceramics]

2022, Vol. 95, No 7 (1135)

CONTENTS

LIPATEVA T. O., STOPKIN S. I., LIPATIEV A. S., LOTAREV S. V., FEDOTOV S. S., SIGAEV V. N. Optimization of the Hollow Channels Formation Parameters Inside Glass by Direct Laser Writing and Selective Etching	3
IBRAGIMOV N. Yu., IBRAGIMLI E. N. Experimental Study of the Thermal Conductivity of the Glass Coating of the Pipe	9
AKHMADJONOV A. A., KADYROVA Z. R., USMANOV Kh. L. Quartz Sands of the Tamdinskoye Deposit are a Promising Raw Material for Glass Production	15
KOMAROV M. I., TRAPEZNIKOVA E. S., MAKAROV N. A. Influence of Carbon Nanostructures on the Physical and Exploitation Properties in Structural Ceramics in the Al_2O_3 - ZrO_2 System	22
RODIN A. I., ERMAKOV A. A., KYASHKIN V. M., RODINA N. G., EROFEEV V. T. Wollastonite Ceramics from Chalk and Diatomite for Refractory Insulation	29
BESSMERTNYI V. S., ZDORENKO N. M., CHERKASOV A. V., VARFOLOMEEVA S. V., BONDARENKO M. A., MAKAROV A. V., PLATOV Yu. T., PLATOVA R. A. The Possibility of Using Vanadium Waste in the Technology of Wall Ceramics	43
SHEKHOVTSOV V. V. Research Influence of Thermal Plasma energy on Morphology and Phase Composition Aluminum Silicate Microspheres	51
KUZIN E. N., KRUCHININA N. E. Brucite-Containing Waste from the Production of Refractory Materials in Wastewater Treatment Processes	58

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.

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