

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ®

№4

Основан в 1955 г.

(758) апрель 2018 г.

**Учредитель журнала:**  
ООО Рекламно-издательская  
фирма «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»  
Свидетельство о регистрации  
ПИ №77-1989  
**Входит** в Перечень ВАК,  
государственный проект РИНЦ,  
Russian Science Citation Index  
на платформе Web of Science

## Главный редактор:

ЮМАШЕВА Е.И.,  
инженер-химик-технолог,  
почетный строитель России

## Редакционный совет:

РЕСИН В.И.,  
председатель, д-р экон. наук,  
профессор, академик РААСН (Москва)  
АСКАДСКИЙ А.А.,  
д-р хим. наук, профессор (Москва)  
БУРЬЯНОВ А.Ф.,  
д-р техн. наук, директор Российской  
гипсовой ассоциации (Москва)  
БУТКЕВИЧ Г.Р.,  
канд. техн. наук, член правления  
Ассоциации «Недра» (Москва)  
ВАЙСБЕРГ Л.А.,  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РАН  
(Санкт-Петербург)  
ВЕРЕЩАГИН В.И.,  
д-р техн. наук, профессор (Томск)  
ГОРИН В.М.,  
канд. техн. наук, президент Союза  
производителей керамзита и  
керамзитобетона (Самара)  
ЖУРАВЛЕВ А.А.,  
Президент Ассоциации «Недра» (Москва)  
КОРОЛЕВ Е.В.,  
д-р техн. наук, профессор (Москва)  
КРИВЕНКО П.В.,  
д-р техн. наук, профессор (Украина)  
ЛЕОНИЧ С.Н.,  
д-р техн. наук, профессор (Беларусь)  
ЛЕСОВИК В.С.,  
д-р техн. наук, профессор,  
член-корреспондент РААСН (Белгород)  
ОРЕШКИН Д.В.,  
д-р техн. наук, профессор (Москва)  
ПИЧУГИН А.П.,  
д-р техн. наук, профессор  
(Новосибирск)  
ПУХАРЕНКО Ю.В.,  
д-р техн. наук, профессор,  
член-корреспондент РААСН  
(Санкт-Петербург)  
ФЕДОСОВ С.В.,  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РААСН (Иваново)  
ФИШЕР Х.-Б.,  
доктор-инженер (Германия)  
ХОЗИН В.Г.,  
д-р техн. наук, профессор (Казань)  
ЧЕРНЫШОВ Е.М.,  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РААСН (Воронеж)  
ШЛЕГЕЛЬ И.Ф.,  
канд. техн. наук (Омск)  
ШТАКЕЛЬБЕРГ Д.И.,  
д-р техн. наук, профессор (Израиль)  
ЯКОВЛЕВ Г.И.,  
д-р техн. наук, профессор (Ижевск)

## Отрасль в современных экономических условиях

А.А. СЕМЁНОВ

Строительство и промышленность строительных материалов в 2017 году.

Краткосрочный прогноз. .... 4

## Керамические строительные материалы

В.А. ГУРЬЕВА, А.В. ДОРОШИН, В.В.ДУБИНЕЦКИЙ, А.И. КУДЯКОВ

Формирование фазового состава керамического камня

с использованием высококальцевого бурового шлама ..... 9

В.Д. КОТЛЯР, Г.А. КОЗЛОВ, О.И. ЖИВОТКОВ, К.А. ЛАПУНОВА

Перспективы использования кремнистых опоковидных пород

для производства дорожного клинкерного кирпича

низкотемпературного спекания ..... 13

Х.С. ЯВРУЯН, В.Д. КОТЛЯР, Е.О. ЛОТОШНИКОВА, Е.С. ГАЙШУН

Исследование среднефракционных материалов переработки терриконов

для производства изделий стеновой керамики ..... 17

Новая организационная структура и новый

фирменный стиль KELLER (Информация) ..... 21

Н.А. БЕЛИК, Р.Н. ГРЫЗУНОВ, А.С. РЯБОВ

Запуск шихтовального комплекса на Воронежском Рудоуправлении,

разработка новых марок шихты на примере кирпичного завода

«Тербунский гончар» (Информация) ..... 22

А.Ю. СТОЛБОВУШКИН

Перспективное направление развития строительных

керамических материалов из низкокачественного сырья ..... 24

В.В. КУРНОСОВ, В.Р. ТИХОНОВА

Совершенствование технологии обжига керамического кирпича

в кольцевых печах ..... 29

Измельчение сухим способом – отправная точка производства

высококачественной фасадной керамики (Информация) ..... 34

Я.В. ЛАЗАРЕВА, К.А. ЛАПУНОВА, М.Е. ОРЛОВА, А.В. КОТЛЯР

Взаимосвязь водопоглощения и водонепроницаемости

керамической черепицы из аргиллитоподобных глин ..... 36

С.В. ФЕДОСОВ, С.А. МАЛБИЕВ

Нормирование возведения подземных конструкций зданий

и сооружений из каменных материалов ..... 41

Теплая керамика BRAER для жилищного строительства в России (Информация) ... 46

## Современные бетоны: наука и практика

Е.И. ШМИТЬКО, Н.А. БЕЛЬКОВА, Ю.В. МАКУШИНА

Влияние поверхностно-активных веществ на влажностную усадку бетонов ..... 48

© ООО РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»,  
журнал «Строительные материалы»®, 2018

Адрес редакции: Россия, 127434, Москва,  
Дмитровское ш., д. 9, стр. 3  
Тел./факс: (499) 976-22-08, (499) 976-20-36  
E-mail: mail@rifsm.ru http://www.rifsm.ru

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных по цитируемой литературе и за использование в статьях данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Перепечатка и воспроизведение статей, рекламных и иллюстративных материалов возможны лишь с письменного разрешения главного редактора. Редакция не несет ответственности за содержание рекламы и объявлений.

Founder of the journal:

«STROYMATERIALY»

Advertising-Publishing Firm, OOO

Registration certificate

PI № 77–1989

Included in the list of journals of  
the Higher Attestation Commission  
(Russia), Project Russian Science

Citation Index (Russia), Russian

Science Citation Index on the  
platform Web of Science

# STROITEL'NYYE MATERIALY®

№4

Founded in 1955

(758) April 2018

## Editor-in-chief

YUMASHEVA E.,  
engineer-chemist-technologist,  
Honorary Builder of Russia

## Editorial Board

RESIN V.,  
Chairman, Doctor of Sciences (Economy),  
Professor (Moscow)

ASKADSKIY A.,  
Doctor of Sciences (Chemistry),  
Professor (Moscow)

BUR'YANOV A.,  
Doctor of Sciences (Engineering), Director  
of the Russian Association of gypsum  
(Moscow)

BUTKEVICH G.,  
Candidate of Sciences (Engineering),  
member of the Board of Association  
«Nedra» (Moscow)

VAYSBERG L.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Academician of RAS  
(St. Petersburg)

VERESHCHAGIN V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Tomsk)

GORIN V.,  
Candidate of Sciences (Engineering),  
President of the Union of Haydite and  
Haydite Concrete Producers (Samara)

ZHURAVLEV A.,  
President of the Association «Nedra»  
(Moscow);

KOROLEV E.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Moscow)

KRIVENKO P.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Ukraine)

LEONOVICH S.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Belarus, Minsk)

LESOVIK V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding Member of RAACS  
(Belgorod)

ORESHKIN D.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Moscow)

PICHUGIN A.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor, Member of the Russian Academy  
of Natural Sciences (Novosibirsk),

PUKHARENKO Yu.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (St. Petersburg)

FEDOSOV S.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor, Academician of RAACS (Ivanovo)

FISHER H.-B.,  
Doctor-Engineer (Germany, Weimar)

KHOZIN V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Kazan)

CHERNYSHOV E.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor, Academician of RAACS  
(Voronezh)

SHLEGEL I.,  
Candidate of Sciences (Engineering),  
OOO «INTA-Stroy» (Omsk)

SHTACKELBERG D.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Israel)

YAKOVLEV G.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Izhevsk)

## Industry under present economic conditions

A.A. SEMENOV

Construction and Building Materials Industry in 2017. Short-Term Forecast .....4

## Ceramic building materials

V.A. GUR'EVA, A.V. DOROSHIN, V.V. DUBINETSKIY, A.I. KUDYAKOV

Formation of the Phase Composition of Ceramic Stone  
with the Use of High-Calcium Drill Cuttings .....9

V.D. KOTLYAR, G.A. KOZLOV, O.I. ZHIVOTKOV, K.A. LAPUNOVA

Prospects of the Use of Siliceous Opoka-Like Rocks for Production  
of Paving Clinker of Low-Temperature Sintering .....13

K.S. YAVRUYAN, V.D. KOTLYAR, Ye.O. LOTOSHIKOVA, E.S. GAISHUN

Investigation of Medium-Fraction Materials Processing of Terriconics  
for Production Wall Ceramic Products .....17

New Organizational Structure and New Company Identity of KELLER (Information) ...21

N.A. BELIK, R.N. GRYZUNOV, A.S. RYABOV

Start-up of the Batch Complex at Voronezh Rudoupravleniye,  
Development of New Grades of Batch on the Example  
of Brick Factory "Terbunsky Gonchar" (Information) .....22

A.Yu. STOLBOUSHKIN

Perspective Direction of Development of Building Ceramic Materials  
From Low-Grade Stock .....24

V.V. KURNOSOV, V.R. TIKHONOVA

Enhancement of Technology of Ceramic Brick Burning in Ring Furnaces .....29

Dry Grinding is the Starting Point for Production  
of High-Quality Facade Ceramics (Information) .....34

Y.V. LAZAREVA, K.A. LAPUNOVA, M.E. ORLOVA, A.V. KOTLYAR

Relationship of Water Absorption and Water Resistance  
of a Ceramic Tile from Argil-Lith-Like Clays .....36

S.V. FEDOSOV, S.A. MALBIEV

Regulation of Construction of Underground Structures  
of Buildings and Facilities from Stone Materials .....41

Warm Ceramics BRAER for Housing Construction in Russia (Information) .....46

## Modern concretes: science and practice

E.I. SHMIT'KO, N.A. BEL'KOVA, Yu.V. MAKUSHINA

Influence of Surfactants on Humid Shrinkage of Concretes .....48

V.N. VERNIGOROVA, S.M. SADENKO

Concrete Mix Structure and Role of Water in Its Physical-Chemical Transformation  
in Concrete .....52

Editorial address: 9/3 Dmitrovskoye Highway,  
127434, Moscow, Russian Federation  
Tel./fax: (499) 976-22-08, 976-20-36  
Email: mail@rifsm.ru http://www.rifsm.ru/

The authors of published materials are responsible for the accuracy of the submitted information, the accuracy of the data from the cited literature and for using in articles data which are not open to the public. The Editorial Staff can publish the articles as a matter for discussion, not sharing the point of view of the author. Reprinting and reproduction of articles, promotional and illustrative materials are possible only with the written permission of the editor-in-chief. The Editorial Staff is not responsible for the content of advertisements and announcements.

# Строительные материалы № 4

В.Н. ВЕРНИГорова, С.М. САДЕНКО

Структура бетонной смеси и роль воды в ее физико-химическом преобразовании в бетон ..... 52

А.И. МАКЕЕВ, Е.М. ЧЕРНЫШОВ

Отсевы дробления гранита как компонентный фактор формирования структуры бетона.

Часть I. Постановка проблемы. Идентификация отсевов ..... 56

## Материалы и технологии

М.И. КОЖУХОВА, К.Г. СОБОЛЕВ, И.Л. ЧУЛКОВА, В.В. СТРОКОВА

Изучение характеристик стабильности силиконовых гидрофобизирующих водных эмульсий ..... 61

В.С. СЕМЁНОВ, К.А. ТЕР-ЗАКАРЯН, А.Д. ЖУКОВ, Ю.В. САЗОНОВА

Особенности реализации изоляционных систем в условиях Крайнего Севера ..... 65

Т.В. ЩУКИНА, М.Ю. КОПЫТИНА, Д.Н. КИТАЕВ, А.С. СУХОРУКИХ

Теплозащитные свойства покрытий на основе сухих строительных смесей нового поколения ..... 71

# Stroitel'nye Materialy No. 4

A.I. MAKEEV, E.M. CHERNYSHOV

Granite Crushing Screenings as a Component Factor of Concrete Structure Formation

Part 1. Problem Definition. Identification of Screenings as a Component Factor of Structure Formation ..... 56

## Materials and technologies

M.I. KOZHUKHOVA, K.G. SOBOLEV, I.L. CHULKOVA, V.V. STROKOVA

Study on Stability of Water-Based Siloxane Hydrophobic Emulsions ..... 61

V.S. SEMENOV, K.A. TER-ZAKARYAN, A.D. ZHUKOV, Yu.V. SAZONOVA

Features of Realization of Insulation Systems under Conditions of the Far North ..... 65

T.V. SHCHUKINA, M.Yu. KOPYTINA, D.N. KITAEV, A.S. SUKHORUKIKH

Heat Protection Properties of Coverings on the Basis of Dry Building Mixes of a New Generation ..... 71

## Уважаемые коллеги!

Подписку на журнал «Строительные материалы»® всегда можно оформить через редакцию.

Для этого необходимо прислать заявку в произвольной форме

по тел./факсу: (499) 976-22-08, 976-20-36 или по эл. почте: mail@rifsm.ru.

В заявке надо указать название организации (для выставления счета),

юридический и почтовый адреса, телефон и контактное лицо.

Открыта подписка на электронную версию журнала: <http://rifsm.ru/page/5/>

На почте подписку можно оформить:



По объединенному каталогу  
«Пресса России»

индекс **70886**



По каталогу агентства  
«Роспечать»

индекс **79809**