

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)
АЙЗЕНШТАДТ А.М.,
д-р хим. наук, профессор (Архангельск)
АСКАДСКИЙ А.А.,
д-р хим. наук, профессор (Москва)
БУРЬЯНОВ А.Ф.,
д-р техн. наук, директор Российской
гипсовой ассоциации (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)
ЕРОФЕЕВ В.Т.,
д-р техн. наук, профессор,
академик РААСН (Саранск)
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)
МУРТАЗАЕВ С.-А.Ю.,
д-р техн. наук, профессор (Грозный)
НЕДОСЕКО И.В.,
д-р техн. наук (Уфа)
ПИЧУГИН А.П.,
д-р техн. наук, профессор
(Новосибирск)
ПУХАРЕНКО Ю.В.,
д-р техн. наук, профессор,
член-корреспондент РААСН
(Санкт-Петербург)
ТРАВУШ В.И.,
д-р техн. наук, академик РААСН
(Москва)
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)
ШЕБЛ С.М.,
д-р наук, профессор (Египет)
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)
Ю ЖЯНГМЯО,
д-р философии (Китай, Гуанчжоу)

Нанотехнологии в строительстве

Е.М. ЧЕРНЫШОВ, О.В. АРТАМОНОВА

**Концепции и основания технологий наномодифицирования структур
строительных композитов. Часть 7. Заключительная: актуальное обобщение** 3

В.П. СЕЛЯЕВ, В.А. НЕВЕРОВ, Р.Е. НУРЛЫБАЕВ, П.В. СЕЛЯЕВ,
Е.Л. КЕЧУТКИНА, О.В. ЛИЯСКИН

**Синтез нанопорошков аморфного диоксида кремния
для строительной отрасли** 15

Е.О. РУДАКОВ, Л.А. УРХАНОВА, Н.В. ШАДРИНОВ, А.А. БОРИСОВА

**Структурно-морфологический анализ битумного вяжущего,
модифицированного коллоидной добавкой** 26

Нерудные строительные материалы

**Впервые в России: XIV Международный конгресс
по прикладной минералогии (ICAM-2019) (Информация)** 30

Г.Р. БУТКЕВИЧ

Промышленность нерудных строительных материалов. Взгляд в будущее 32

Современные бетоны: наука и практика

С.В. ВАВРЕНЮК, Ю.В. ЕФИМЕНКО, В.Г. ВАВРЕНЮК, А.Э. ФАРАФОНОВ

**Результаты исследования причин разрушения бетонного покрытия
морского пирса на побережье Японского моря** 37

**Итальянское оборудование для производства многпустотных бетонных плит
на новом заводе в Нидерландах (Информация)** 42

Н.С. СОКОЛОВ, Ф.Л. ПАВЛОВ

Использование слабых оснований при строительстве магистральных дорог 45

Е.А. ТРОШКИНА, Д.Д. ХАМИДУЛИНА, С.А. НЕКРАСОВА

**Разработка самоуплотняющегося напрягающего бетона
для трубобетонных колонн** 50

Результаты научных исследований

**Методология рецептурно-технологических полей в компьютерном
строительном материаловедении (Информация)** 55

А.А. АСКАДСКИЙ, С. ВАН, Е.А. КУРСКАЯ, В.И. КОНДРАЩЕНКО,
Т.В. ЖДАНОВА, Т.А. МАЦЕЕВИЧ

**Возможности предсказания коэффициента термического расширения
материалов на основе поливинилхлорида** 57

В.Е. ДАНИЛОВ, Е.В. КОРОЛЕВ, А.М. АЙЗЕНШТАДТ, В.В. СТРОКОВА

**Особенности расчета свободной энергии поверхности на основе модели
межфазного взаимодействия Оунса–Вендта–Рабеля–Кьельбле** 66

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

Editorial address:
 9/3 Dmitrovskoye Highway,
 127434, Moscow, Russian Federation

STROITEL'NYYE MATERIALY®

Monthly scientific-technical and industrial journal

№ 11

Founded in 1955 (776) November 2019

Tel.: (499) 976-22-08, (499) 976-20-36

mail@rifsm.ru; www.rifsm.ru; www.journal-cm.ru

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

Editorial Board

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

AYZENSHTADT A.,
 Doctor of Sciences (Chemistry),
 Professor (Arkhangelsk)

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

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

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

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

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

EROFEEV V.,
 Doctor of Science (Engineering),
 Professor, Academician of RAACS (Saransk)

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

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

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

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

MURTAZAEV S.-A.,
 Doctor of Science (Engineering),
 Professor (Grozny)

NEDOSEKO I.,
 Doctor of Science (Engineering),
 (Ufa, Bashkortostan)

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

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

TRAVUSH V.,
 Doctor of Science (Engineering),
 academician of RAACS (Moscow)

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

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

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

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

SHEBL S.M.,
 Doctor of Science, Professor (Egypt)

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

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

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

YU JIANGMIAO,
 PhD / Associate Professor
 (China, Guangzhou)

Nanotechnologies in construction

E.M. CHERNYSHOV, O.V. ARTAMONOVA

Concept and Bases of Technologies of Nano-Modification of Building Composites Structures. Part 7. Final: Actual Generalization 3

V.P. SEL'YAEV, V.A. NEVEROV, R.E. NURLYBAEV, P.V. SEL'YAEV,
 E.L. KECHUTKINA, O.V. LIYASKIN

Synthesis of Nanoproushers Amorphous Silicon Dioxide for the Construction Industry 15

E.O. RUDAKOV, L.A. URKHANOVA, N.V. SHADRINOV, A.A. BORISOVA

Structural and Morphological Analysis of Bituminous Binder Modified with Colloidal Additive 26

Non-metallic building materials

For the First Time in Russia: 14th International Congress for Applied Mineralogy (ICAM-2019) (Information) 30

G.R. BUTKEVICH

Industry of Nonmetallic Building Materials. Prospection. 32

Modern concretes: science and practice

S.V. VAVRENYUK, Yu.V. EFIMENKO, V.G. VAVRENYUK, A.E. FARAFONOV

Results of the Study of the Causes of Destruction of Concrete Pavement of a Sea Pier on the Coast of the Sea of Japan 37

Italian Equipment for the Production of Hollow-Core Concrete Slabs at a New Plant in the Netherlands (Information) 42

N.S. SOKOLOV, F.L. PAVLOV

The Use of Weak Bases When Constructing Main Roads 45

E.A. TROSHKINA, D.D. HAMIDULINA, S.A. NEKRASOVA

Development of Self-Compacting, Self-Stressing Concrete for Pipe-Concrete Columns 50

Results of scientific research

Methodology of Formulation-Technological Fields in Computer

Building Materials Science (Information) 55

A.A. ASKADSKII, C. WANG, E.A. KURSKAYA, V.I. KONDRASHCHENKO,
 T.V. ZHDANOVA, T.A. MATSEEVICH

Possibilities for predicting the coefficient of thermal expansion of materials based on polyvinyl chloride 57

V.E. DANILOV, E.V. KOROLEV, A.M. AYZENSHTADT, V.V. STROKOVA

Features of the Calculation of Free Energy of the Surface Based on the Model for Interfacial Interaction of Owens-Wendt-Rabel-Kaelble. 66