

Журналы включены в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)
Информационные научно-технические журналы



ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ
№5(184), 2022 г.

Издательство ООО «Композит XXI век»
Ген. директор издательства Н.О. Попова

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор А.И. МОКРЕЦОВ
Зам. главного редактора И.А. КОПЫЛОВ
Дизайн и верстка Б.С. КУРТИШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Родионов Борис Николаевич – доктор техн. наук, проф.
Копылов Игорь Анатольевич – канд. техн. наук
Резаев Роман Олегович – канд. физ.-матем. наук
Староверов Вадим Дмитриевич – канд. техн. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Джозеф Ван Беек (Mr. Jozef Van BEECK) – директор по международным продажам Penetron International Ltd
БОЛЬШАКОВ Эдуард Логинович – президент ГК «АЛИТ», председатель комитета Российского союза строителей по цементу, бетону и сухим смесям, канд. техн. наук
БОРИСОВ Роман Николаевич – управляющий Ассоциацией «Союз производителей сухих строительных смесей»
БУРЬЯНОВ Александр Фёдорович – исполнительный директор Российской гипсовой ассоциации, доктор техн. наук
ВОЛКОВ Андрей Анатольевич – член-корр. РААСН, доктор техн. наук, проф.
ГРИНФЕЛЬД Глеб Иосифович – исполнительный директор Национальной ассоциации производителей автоклавного газобетона
ГУСЕВ Борис Владимирович – президент РИА, акад. РИА, МИА, чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки РФ, лауреат Гос. премии СССР, лауреат Гос. премии РФ, доктор техн. наук, проф.
ЗВЕЗДОВ Андрей Иванович – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, РИА, заслуженный строитель РФ, лауреат премий правительства РФ в области науки и техники, президент ассоциации «Железобетон»
КОРОВАКОВ Василий Фёдорович – замдиректора ГУП «НИИМострой», доктор техн. наук
КУЗЕВАНОВ Дмитрий Владимирович, директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство» и Ассоциации «Железобетон», замруководителя национальной группы в международной федерации железобетона fib, канд. техн. наук.
ПУСТОВГАР Андрей Петрович – проректор МГСУ, канд. техн. наук, проф.
СТЕПАНОВА Валентина Фёдоровна – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, завлабораторией НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство»
ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – президент МГСУ, акад. РААСН, заслуж. деятель науки РФ, доктор техн. наук, проф.

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство»
- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российское общество инженеров строительства
- Департамент строительства города Москвы

АДРЕС РЕДАКЦИИ

129343, Россия, Москва, пр-д Нансена, д. 1, оф. 34, «Композит XXI век»
Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.),
Internet: www.kompozit21.ru, www.tehnbeton.ru, www.buildmix.ru
E-mail: info@stroymat21.ru; reklama@tehnbeton.ru; reklama@buildmix.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке УИСЦ «Композит».
При научно-технической поддержке МГСУ
Рег. номер ПИ № ФС 77-48434 от 31 января 2012 г.
Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».
Подписано в печать 29.08.2022 г.
Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»
105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28
Общий тираж 10 000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов и достоверность опубликованных в авторских статьях сведений. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.



Уважаемые коллеги!

В относительно благополучном 2020 г. на базе НТЦ компании «Полипласт» был создан институт современных материалов и технологий (НИИ СМиТ). Сохранив коллектив сотрудников, его научный потенциал, в новом статусе мы значительно расширили свои возможности по оказанию научно-технического содействия строительным организациям по широкому кругу задач.

Как в плане стратегических задач, поставленных перед нашей отраслью, так и в соответствии с планами развития каждой из компаний, все стремятся строить много, возводить объекты быстро и качественно. Но по жизни мы знаем о существовании максимы (известной как треугольник Хопкинса): «Любая работа не может быть сделана одновременно быстро, качественно и дешево». Что же будет принесено в жертву?

В конце 2021 г. могло показаться, что основная проблема нашей отрасли – повышение стоимости строительных материалов. И уже тогда отчетливо проявилась тенденция замещения качественных высокоэффективных добавок на более дешевые, часто, на некачественные побочные продукты производства. Это касалось как суперпластификаторов (замещение поликарбоксилатов и нафталинсульфонатов на лигносульфонаты), так и противоморозных добавок (использование хлоридных солей). В погоне за сиюминутной экономией обычно уходит на второй план осознание того, что такие замены могут иметь негативные последствия с позиций долговечности. Наш опыт по подборам составов бетона по заказам строительных организаций показывает, что во всех случаях можно без увеличения стоимости бетонной смеси получать долговечные бетоны, не отказываясь от высококачественных синтетических добавок и не применяя провоцирующие коррозию хлориды.

Сейчас все более актуальной становится проблема использования песков с высоким содержанием реакционноспособного кремнезема и обеспечения защиты бетона от разрушения вследствие щелочно-кремнеземной реакции. Совместно с другими институтами и заинтересованными компаниями мы работаем в этом направлении и уже сейчас готовы предложить инновационные решения.

А.И. БОБК,
заместитель генерального директора по науке НИИ СМиТ



ИНФОРМАЦИЯ

Новости строительного комплекса

6

Событие

Цементобетон и минеральные вяжущие. Новые возможности и перспективы для дорожного строительства

Cement concrete and mineral binders. New opportunities and prospects for road construction

9

БЕТОН

Теория

Давидюк А.Н., Давидюк А.А., Орлов А.Д. Выбор оптимальной плотности пеностеклогранулятов на основе кремнистого сырья для ультралегких бетонов однослойных наружных стен зданий

Davidyuk A.N. Davidyuk A.A., Orlov A.D. The choice of the optimal density of foamed glass, granulates based on siliceous raw materials for ultra-light concrete of single-layer exterior walls of buildings

13

Джамуев Б.К. Сравнительный анализ прочности при осевом растяжении кладки, выполненной из ячеистобетонных блоков автоклавного твердения, на различных растворах и клеевых составах

Dzhamuev B.K. Comparative Analysis of Axial Tensile Strength of Masonry Made of Autoclaved Aerated Concrete Blocks on Various Mortars and Adhesives

17

6



13



17



23





Резаев Р.О., Дмитриев А.А. Учет шума в обработке данных лабораторных испытаний прочности бетона
Rezaev R.O., Dmitriev A.A. Accounting for noise in the processing of data from laboratory tests of concrete strength

23

Материал / Продукт

Вовк А.И. О противоморозных добавках с хлоридами: возможно ли загнать джинна обратно в бутылку?
Vovk A.I. Concerning chloride-containing antifreeze admixtures: is it possible to put the genie back in the bottle?

31

Нелюбова В.В. Модифицированные газобетоны автоклавного твердения с минеральными водными суспензиями
Nelyubova V.V. Modified autoclaved aerated concrete with mineral water suspensions

35

Пономарев А.В. Применение композитной арматуры в изделиях из АГБ
Ponomarev A.V. The use of composite reinforcement in products from aerated concrete

41

Технологии

Хованский В.Е. Повышение долговечности тяжелого бетона химическими наномодификаторами на основе кремнийорганического полимера – метилсиликоната. Часть 1
Khovansky V.E. Increasing the durability of heavy concrete by chemical nanomodifiers based on an organosilicon polymer – methyl silicate. Part 1

45

35



41



45





53



64

ЦЕМЕНТ

Теория

Пшеничный Г.Н. Бетоноведение: деградация нескончаема
Pshenichney G.N. Concrete science: degradation is endless

53

Гусак Д.Н. Исследование влияния цементных смесей в агрессивной среде
Gusak D.N. Study of the effect of cement mixtures in an aggressive environment

64

СУХИЕ СМЕСИ

Продукт

Кузьмина В.П. Сухие строительные смеси для полов
Kuzmina V.P. Dry building mixes for floors

69

Технологии

Стась В.П., Стась П.П., Конгар-Сюрюн Ч.Б., Разоренова Е.Ю.,
Габараева А.О. Практика использования хвостов обогащения руд
в составе твердеющих смесей
Stas V.P., Stas P.P., Kongar-Syuryun Ch.B., Razorenova E.Yu., Gabaraeva A.O.
The practice of using ore tailings in the composition of hardening mixtures

76

76

