

# ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 5 (94), 2014 г.

## РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства	<b>Н.Л. ПОПОВ</b>
Главный редактор	<b>доктор техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ</b>
Зам. главного редактора	<b>А.И. МОКРЕЦОВ</b>
Зам. главного редактора по маркетингу и развитию	<b>Ю.Н. НАУМОВ</b>
Выпускающий редактор	<b>А.В. ДИДЕВИЧ</b>
Дизайн и верстка	<b>Б.С. КУРТИШ</b>
Компьютерный набор	<b>Л.О. СПИРИДОНОВА</b>

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**БАЖЕНОВ Юрий Михайлович** – зав. кафедрой «Технология вяжущих веществ и бетонов» МГСУ, акад. РААСН, доктор техн. наук, проф.

**БУБЛИЕВСКИЙ Александр Георгиевич** – директор НП «Союз производителей бетона»

**ВОЛКОВ Андрей Анатольевич** – ректор МГСУ, 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»

**СТЕПАНОВА Валентина Фёдоровна** – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, зав. лабораторией НИИЖБ им. А.А. Гвоздева ОАО «НИЦ «Строительство»

**ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович** – президент МГСУ, акад. РААСН, заслуж. деятель науки РФ, доктор техн. наук, проф.

**ЧЕРНЫШОВ Евгений Михайлович** – акад. РААСН, доктор техн. наук, проф. ВГАСУ

## ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) – филиал ОАО «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

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

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит».  
При научно-технической поддержке МГСУ  
Рег. номер 77-18526 от 07 октября 2004 г.  
Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».  
Подписано в печать 25.04.2014 г.  
Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт».  
603022, г. Нижний Новгород, ул. Окский съезд, д. 2  
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.

Фото для 1-й обложки предоставлено компанией Sika



### Уважаемые коллеги!

Десять лет назад состоялась Первая конференция НП «Союз производителей бетона», на которой было объявлено о создании союза и сформулированы его цели и задачи. Подводя итог пройденному пути, можно сказать, что союз как профессиональное объединение состоялся.

Возрастающая конкуренция на рынке бетона, административные барьеры, проблемы с сырьем и кадровым составом требуют поиска новых путей получения конкурентных преимуществ. Консолидация производителей, совместное регулирование отрасли и создание особых «правил игры» на рынке – один из таких путей.

В марте 2014 г. состоялось очередное общее собрание Союза производителей бетона, на котором за нарушение устава союза из членов партнерства было исключено ЗАО «ЕВРОБЕТОН». Знаменательными событиями стали принятие новой стратегии деятельности партнерства и избрание нового президента. Им стал один из основателей союза – Д.Е. Пожаров. Принятая стратегия направлена на решение в 1-ю очередь актуальных прагматических задач производителей бетона, лоббирование их интересов в органах власти, в т.ч. используя влияние СМИ. Во 2-ю очередь анализируются и решаются проблемы бетонной отрасли в целом. Для реализации этих задач назрела необходимость создания на базе партнерства профессиональной площадки общения специалистов различного уровня: от академиков до простых лаборантов и менеджеров бетонного производства. Для этого было изменено положение о членстве, позволяющее участвовать в работе союза и юридическим, и физлицам. На сайте партнерства открыта свободная регистрация для вступления в союз всех, кто признает его устав, идеи и методы регулирования рынка бетона, развития бетонной промышленности. Кроме того, создается Экспертный совет партнерства в составе профессоров, академиков, научных работников, высококвалифицированных практиков. Он позволит оценивать инновационные технологии бетонной промышленности и способствовать их внедрению в производство. Надеемся, что в этой связи нам удастся сформулировать проект стратегии инновационного развития бетонной отрасли для представления в Минстрой РФ.

В рамках новой стратегии Союз производителей бетона готовится заключить соглашение с Мосгосстройнадзором о совместных мероприятиях, способствующих увеличению оборота качественной продукции на московском рынке и повышению безопасности монолитного домостроения. При союзе будет создан Реестр поставщиков бетона стабильного качества, Центр независимой экспертизы и сертификации бетона, будут предприниматься другие меры, делающие невыгодным производство и продажу на рынке суррогатного бетона.

Уважаемые коллеги! В настоящее время общественные организации приобретают важную роль в формировании путей развития промышленности, создании консолидированной структуры отрасли для сотрудничества с государственными органами; имеют все большее влияние на принятие их решений, выражая интересы своих членов. На сегодняшнем этапе развития союза чрезвычайно важно увеличение количества его членов для придания весомости и действенности обращений к власти. Поэтому мы предлагаем всем производителям качественной бетонной продукции войти в союз.

**А.Г. БУБЛИЕВСКИЙ,**  
директор НП «Союз производителей бетона»

## ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





## MATERIALS

*Likhachev A.V., Bulgakova I.S.* **About some features of the concrete additive POLYPLAST BF use**

Article considers the advantages and drawbacks of the continuous moulding of concrete products technology. In particular, it is noted that the additives produced by foreign manufacture came on Russian market and they are intended for pre-stressed structures output. However, from the point of view of the final product cost they have increased it largely. The Poliplast company has developed its analogue – supplement POLYPLAST BF, designed for the regulation of rheological characteristics sedentary and hard concrete mixes applied at the production of concrete products (p. 8).

*Vishnevskiy A.A., Greenfeld G.I., Smirnova A.S.*  
**Results of work of the enterprises producing aerated concrete in 2013**

In this paper one can find the data of research of modern Russian market of autoclaved aerated concrete production and consumption which has become popular in recent years in housing and industrial construction. It is pointed out that the volume of this building material market is increased as well as the capacity of enterprises by enlarging the number of regional companies involved in the production of autoclaved aerated concrete (p. 12).

**The autoclaved aerated concrete market: will there be enough the reserve of 2013 for the current year?**

Experts NAAG presented analytical review of modern state of the autoclaved aerated concrete Russian market. At the request of the magazine the head of the production Department of the GRAS company Andrey Petropavlovskiy gives his vision of the situation in this market segment and expects the situation for the current year (p. 17).

*Khodykin E.I., Solovyova L.N., Ogurtsova Yu.N., Grinev A.P.* **Comparative analysis of the cement stone hydration processes with the introduction of its additives**

Authors analyze various additives to modify cement stone properties and regulatory rheological and physico-mechanical characteristic of cements and concretes on their base. In particular, some of these supplements can serve as the seed – the crushed particles of hydrated and dry cements (p. 18).

## EQUIPMENT

*Nuss M.V., Trubaev P.A., Klassen V.K.* **Association of fuzzy models and deterministic dependencies on control cement rotary kiln wet process**

Article tells about the rotary kilns to be complex objects with a large number of interconnected parameters. Some parameters cannot be expressed in numeric form (for example, visual state of the burning zone) or wouldn't be measured with reasonable accuracy and efficiency (for example, the size of grains of clinker from the oven). For such objects deterministic models cannot be applied. At the same time, there is a great experience using fuzzy theory for such tasks (p. 21).

**BETONMASH: cutting costs as a factor of competitive advantage**

Global infrastructure projects now are beginning to unfold in Russia. Chairman of the Board of the BETON-

## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса ..... 4

### МАТЕРИАЛЫ

*Лихачёв А.В., Булгакова И.С.* О некоторых особенностях работы бетонной добавки «Полипласт БФ» ..... 8

*Вишневский А.А., Гринфельд Г.И., Смирнова А.С.* Итоги работы предприятий по производству автоклавного ячеистого бетона в 2013 году ..... 12

Рынок автоклавного газобетона: хватит ли задела 2013 года на год текущий? ..... 17

*Ходыкин Е.И., Соловьёва Л.Н., Огурцова Ю.Н., Гринёв А.П.* Сравнительный анализ процессов гидратации цементного камня при введении тонкомолотых добавок ..... 18

### ОБОРУДОВАНИЕ

*Нусс М.В., Трубаев П.А., Классен В.К.* Объединение нечеткой модели и детерминированных зависимостей для управления цементной вращающейся печью мокрого способа производства ..... 21

«БЕТОНМАШ»: снижение себестоимости как фактор конкурентного преимущества ..... 24

### ТЕХНОЛОГИИ

*Бикбау М.Я.* От вяжущих низкой водопотребности к наноцементам: путь развития ..... 26

*Али Аль Каради.* Производство, эффективность и применение многопустотных плит в строительстве ..... 32

*Добшиц Л.М., Кононова О.В.* Влияние цементного камня при различной дисперсности цемента и наполнителя на долговечность бетонов ..... 37

*Корниенко П.В., Горшкова Л.В., Гакштетер Г.В., Жумадилова А.С.* Влияние модификаторов и качества исходных компонентов при оптимизации мелкозернистых бетонов ..... 44

### ИНФОРМАЦИЯ

*Уткин В.С.* Оптимизация армирования несущих железобетонных конструкций в сжатой зоне бетона ..... 52

*Алексей Дидевич, Ирина Герасимова.* Sika: зеркальный бетон? Не вопрос! ..... 54

MASH company Maxim Flerko tells about how would concrete plants produced by BETONMASH can help Russian builders to solve these problems (p. 24).

## TECHNOLOGIES

**Bikbau M.Ya. From knitting low water to nanocement: the way of development**

This paper examines the development of views on the mechano-chemical modification technology of Portland cement. The Moscow institute IMET significantly furthered understanding of the technology of mechanical activation in the modification of Portland cement, proving to be bound by combining mechano-chemical activation with nanocapsula grains of Portland cement. The evidence is positively correlated with nanocement high test results held in Russia, Brazil, China and the UAE (p. 26).

**Ali Al Karadi. Manufacture of hollow-core slabs, efficiency and application hollow-core construction**

This article describes the development of the construction industry with the use of inexpensive, but at the same time having a margin of safety, reliability and good functionality for building materials. It's about the hollow-core slabs, which are very popular in modern construction. Here are considered the types of hollow-core slabs, manufacturing technology, efficiency and the use of these plates (p. 32).

**Dobshitz L.M., Kononova O.V. The impact of the cement stone with different dispersion of cement and filler on durability of concrete**

In the article the results of research related to the issues of optimal structure of cement composites with the use of mineral fillers are considered. The purpose of the executed works is to achieve a qualitative improvement of the characteristics of the cement stone, including its consumer properties, as well as its durability (p. 37).

**Kornienko P.V., Gorshkova L.V., Gacksteter G.V., Zhumadirova A.S. Influence of modifiers and the quality of the original components if the optimization of fine-grained concretes**

Authors analyze the market of building materials for production of paving slabs made of fine-grained modified concrete. This article evaluates the impact of the quality of initial components taking into account their cost effectiveness (p. 44).

## INFORMATION

**Utkin V.S. Optimization reinforcement of load-bearing reinforced concrete structures in the compression concrete area**

Article considers the problem of the reinforcement optimization of the compressed areas iron-concrete elements. Author suggests a discussion to consider the proposals of more rational reinforcement of the reinforced concrete columns and beams (p. 52).

**Alexey Didevich, Irina Gerasimova. Sika: concrete mirror? No problem**

Russian subsidiary of the international concern Sika, one of the world leaders in production of high quality materials, construction chemistry, including sealants, dry mixes and additives in concrete of different purposes, met with journalists from specialized magazines (p. 54).



## IS THIS ISSUE

Construction Industry in Focus ..... 4

## MATERIALS

*Likhachev A.V., Bulgakova I.S.* About some features of the concrete additive POLYPLAST BF use ..... 8

*Vishnevskiy A.A., Greenfeld G.I., Smirnova A.S.* Results of work of the enterprises producing aerated concrete in 2013 ..... 12

The autoclaved aerated concrete market: will there be enough the reserve of 2013 for the current year? ..... 17

*Khodykin E.I., Solovyova L.N., Ogurtsova Yu.N., Grinev A.P.* Comparative analysis of the cement stone hydration processes with the introduction of its additives ..... 18

## EQUIPMENT

*Nuss M.V., Trubaev P.A., Klassen V.K.* Association of fuzzy models and deterministic dependencies on control cement rotary kiln wet process ..... 21

BETONMASH: cutting costs as a factor of competitive advantage ..... 24

## TECHNOLOGIES

*Bikbau M.Ya.* From knitting low water to nanocement: the way of development ..... 26

*Ali Al Karadi.* Manufacture of hollow-core slabs, efficiency and application hollow-core construction ..... 32

*Dobshitz L.M., Kononova O.V.* The impact of the cement stone with different dispersion of cement and filler on durability of concrete ..... 37

*Kornienko P.V., Gorshkova L.V., Gacksteter G.V., Zhumadirova A.S.* Influence of modifiers and the quality of the original components if the optimization of fine-grained concretes ..... 44

## INFORMATION

*Utkin V.S.* Optimization reinforcement of load-bearing reinforced concrete structures in the compression concrete area ..... 52

*Alexey Didevich, Irina Gerasimova.* Sika: concrete mirror? No problem ..... 54