

Информационный научно-технический журнал

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 8 (97), 2014 г.

РЕДАКЦИЯ

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

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, www.tehnobeton.ru
E-mail: info@stroymat21.ru; 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 30.07.2014 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.



Уважаемые коллеги!

Современная технология бетона немислима без применения химических добавок. Как известно, существует несколько групп химдобавок: изменяющие свойства еще не затвердевшего бетона; влияющие на свойства уже затвердевшего бетона; придающие бетону несвойственные ему характеристики. Вариативность объясняется разнообразием требований заказчиков: к примеру, где-то нужно, чтобы процессы затвердения бетона были

ускоренными, где-то наоборот замедлялись.

Наше подразделение занимается разработкой как новых добавок, так и совершенствованием старых. Когда мы начинали, в арсенале компании было около 10 добавок, теперь их число выросло до 50. Но мы не гонимся за количеством, сейчас в основном трудимся над совершенствованием качественных характеристик. Так, мы создали добавку для торкретирования бетона, когда бетонная смесь наносится с помощью распылителя. Для такой смеси не нужна форма-опалубка. Кстати, на начальном этапе строительства олимпийских объектов в Сочи использовались такие добавки, правда, импортного производства. Наша тогда еще не была готова к промышленному выпуску. Но уже с 2010 г. началось применение отечественной добавки «Реламикс Торкрет», и к концу строительства Олимпиады мы практически вытеснили импортные добавки этого типа.

Среди других высокоэффективных и широко распространенных добавок компании можно назвать: «Полипласт-3МБ» для высокопрочного бетона; «Полипласт СП-1» – суперпластификатор, повышающий подвижность и прочность бетона; полифункциональный модификатор «ПФМ-НЛК», относящийся к суперпластификаторам, но дополнительно повышающий водонепроницаемость и морозостойкость бетона; «Полипласт СП-3», очень востребованный на рынке из-за своей сравнительной дешевизны.

В экономике страны ситуация непростая, однако если говорить о рынке строительной химии, то в нашем сегменте пока особого падения не наблюдается. В этом со мной соглашаются руководители строительных организаций, подразделений, с которыми по ходу работы приходится часто беседовать. Но даже в ситуации уменьшения спроса мы должны держать руку на пульсе и предлагать что-то новое, более действенное. Уменьшать дозировки добавок, повышать их эффективность, оптимизировать себестоимость. Этим мы сейчас как раз и занимаемся.

Наблюдаю, как работают иностранные коллеги. В условиях экономического затишья они не сворачивают производства, а наоборот открывают новые подразделения, работают с прицелом на будущий эффект. Абсолютно оправданный подход.

Не раз высказывались опасения, что в последнее время бетон вытесняют новые строительные материалы, например композиты. С моей точки зрения, вряд ли такая опасность существует. Во-первых, строительная отрасль достаточно консервативна, во-вторых, новые и по-настоящему востребованные материалы появляются здесь раз в десятилетия. Бетон же – материал, проверенный временем. Не думаю, что от него откажутся в одночасье. Но даже если представить себе, что это произойдет и новый материал докажет свое право на жизнь, понадобятся новые химические добавки уже для нового материала.

Далее. Есть очень большая сфера переработки бетона, отходы которого можно вторично использовать. В Юго-Восточной Азии, например, очень большая доля рециклирования бетона – около 80%. И здесь также нужны химдобавки. Так что, думаю, без работы не останемся.

Анатолий БОБК, доктор техн. наук, директор НТЦ ОАО «Полипласт»

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА

Н ПЕНОПЛАКС
ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

ПОЛИПЛАСТ

Dyckerhoff
Сухожелезобетон



MATERIALS

Vovk A.I. Upgrade supplements: how can chemistry support?

Author tells that due to the concept of interrelation «structure – property», changes in the chemical structure of additives can influence on the rate and value of their adsorption, selectivity of influence on the clinker minerals, on the solubility of additives, etc. In other words, by changing the chemical structure of surface-active substances in significant scale change and the effectiveness of additives. As specific examples are considered a number of supplements, advanced by the «Polyplast» company (p. 8).

Tolmachev S.N., Belichenko E.A. Peculiarities of carbon nanoparticles effect on the levels of the road cement concrete structure

In the article the studies of the determination of carbon nanoparticles impact on the strength and structure formation processes cement composites are considered. The results of microscopic studies of concrete structure with the carbon nanoparticles that indicate a greater degree of over crystallized concrete structure with nanoparticles are performed. It is shown that the efficiency of influence of carbon nanoparticles on the processes of structure formation is reduced during the transition from the submicro-level to the micro-level and further to meso- and macro-levels (p. 13).

Makridin N.I., Maksimova I.N., Surov I.A., Polubarova Yu.V. Estimation and the comparison of the mechanical behavior of rock materials from the parameters of the acoustic emission

The experimental estimation of the acoustic parameters of the rocks and the concrete block from the positions of the structural mechanics of the destruction is given in this paper (p. 19).

Vavrenyuk C.V., Korablyova G.A., Starikova O.V. Concretes based on thermo modified rocks of coal output of the Primorskiy region for the small-pieces wall products manufacturing

The article deals with the analysis of physical-mechanical properties of structural and heat-insulating concrete classes B7,5-10 density of 1600 to 1800 kg/m³ for small-pieces wall products, used for filling framing of multistorey buildings and low-rise construction (p. 23).

Bezgodov I.M., Levchenko P.Yu. To the question about the method of obtaining concrete deformation complete diagrams

Different experimental methods of obtaining deformation complete diagrams are analyzed in this paper. A new method of testing and charting analysis of deforming curves based on two classes of concrete tests results is proposed as well (p. 27).

EQUIPMENT

Mishin D.A., Litovchenko A.V., Kurlevskiy I.A., Goncharov A.A. Regulation of clinker grindability produced by the Teploozerskiy cement plant

This article considers the technology of Teploozerskiy cement plant to improve technical and economic indicators of work of mills at improving the resulting clinker having lowered resistance to grinding (p. 30).

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

МАТЕРИАЛЫ

Вовк А.И. Upgrade добавок: чем может помочь химия? 8

Толмачёв С.Н., Беличенко Е.А. Особенности влияния углеродных наночастиц на уровни структуры дорожных цементных бетонов 13

Макридин Н.И., Максимова И.Н., Суров И.А., Полубарова Ю.В. Оценка и сравнение механического поведения каменных материалов по параметрам акустической эмиссии 19

Вавренюк С.В., Кораблёва Г.А., Старикова О.В. Бетоны на основе термоизмененных пород угледобычи Приморского края для производства мелкоштучных стеновых изделий 23

Безгодов И.М., Левченко П.Ю. К вопросу о методике получения полных диаграмм деформирования бетона 27

ОБОРУДОВАНИЕ

Мишин Д.А., Литовченко А.В., Курлевский И.А., Гончаров А.А. Регулирование размоловоспособности клинкера ОАО «Теплоозерский цементный завод» 30

Богомолов О.В., Малышев А.А. Как радикально повысить энергоэффективность теплоснабжения технологических процессов производства ЖБИ 33

Ефименко А.З., Петров К.Г., Дрозд П.А. Смешивание сухих компонентов с алюминиевой пудрой и его влияние на качество газобетона 36

ТЕХНОЛОГИИ

Гувалов А.А., Аббасова С.И. Новые добавки для беспробочной технологии производства бетона 39

Абрамов Д.Н. Основные причины возникновения дефектов в бетонных конструкциях 42

Менейлюк А.И., Дубельт Т.М. Нетрадиционные решения из железобетона на строительной площадке 45

Батяновский Э.И., Якимович В.Д., Рябчиков П.В. Особенности технологии высокопрочного бетона, формирования свойств и использование комплексной химической добавки с содержанием углеродных наноматериалов 53

Bogomolov O.V., Malyshev A.A. **How to improve radically heat supply energy efficiency of the reinforced concrete production technological process**

In article is pointed out that one of the problem solving of sharp increase the efficiency of the building industry enterprises is the creation of autonomous decentralized heat and power complexes on the basis of high-efficiency steam generators ST application (p. 33).

Efimenko A.S., Petrov K.G., Drozd P.A. **Mixing of dry components with aluminum powder and its impact on the quality of aerated concrete**

This paper considers the results of a new method of the mixture preparation, allowing to get a higher homogeneity of concrete. This way is that all components are pre-mixed with aluminum powder dry (p. 36).

TECHNOLOGIES

Guvalov A.A., Abbasova S.I. **New additives for steaming free technology production of concrete**

In article it is pointed out that the precast concrete and reinforced concrete produced according to the technology based on heat and moisture processing of products at a temperature of about 80°C, which allows quick set of concrete strength at an early age. However, this technology has a number of disadvantages associated with the worsening a cement stone structure and reduced end-strength and frost resistance of concrete. According to the authors recommend right and promising way of formation of concrete structure and properties is the introduction of steaming free technology which allows to provide tangible economic effect due to saving of energy resources (p. 39).

Abramov D.N. **The main causes of defects in concrete structures**

Author of the article considers the main types of the production technology violations of reinforced concrete, faced by the laboratory staff on construction sites of Moscow (p. 42).

Meneilyuk A.I., Dubelt T.M. **Unconventional solutions of reinforced concrete on the building site**

This paper deals with the analysis of innovative solutions at the device of constructions from concrete and ferro-concrete in the building site conditions. It includes the analysis of implementation working technology features, the definition of the new solutions advantages and disadvantages and rational areas of their application (p. 45).

Batyanovskiy E.I., Yakimovich V.D., Ryabchikov P.V. **Feature of high-strength concrete technology, development of properties and the use of integrated chemical additive containing carbon nanomaterials**

Technology of reinforced concrete is quite differ from lower strength concretes. This is largely due to the specific composition of high-strength concrete, increased requirements to quality of concrete (binder, fine and coarse aggregates), as well as additional ingredients: high-quality plasticizing additives, active (microsilica) and not active (rock flour) minerals. In addition, the last decade more and more actively developed problematic of use in concrete technology ultradispersed materials, in particular, carbon nanomaterials. That's the topic of this paper (p. 53).



I S T H I S I S S U E

Construction Industry in Focus	4
--------------------------------------	---

MATERIALS

<i>Vovk A.I.</i> Upgrade supplements: how can chemistry support?	8
<i>Tolmachev S.N., Belichenko E.A.</i> Peculiarities of carbon nanoparticles effect on the levels of the road cement concrete structure	13
<i>Makridin N.I., Maksimova I.N., Surov I.A., Polubarova Yu.V.</i> Estimation and the comparison of the mechanical behavior of rock materials from the parameters of the acoustic emission	19
<i>Vavrenyuk C.V., Korablyova G.A., Starikova O.V.</i> Concretes based on thermo modified rocks of coal output of the Primorskiy region for the small-pieces wall products manufacturing	23
<i>Bezgodov I.M., Levchenko P.Yu.</i> To the question about the method of obtaining concrete deformation complete diagrams	27

EQUIPMENT

<i>Mishin D.A., Litovchenko A.V., Kurlevskiy I.A., Goncharov A.A.</i> Regulation of clinker grindability produced by the Teploozerskiy cement plant	30
<i>Bogomolov O.V., Malyshev A.A.</i> How to improve radically heat supply energy efficiency of the reinforced concrete production technological process	33
<i>Efimenko A.S., Petrov K.G., Drozd P.A.</i> Mixing of dry components with aluminum powder and its impact on the quality of aerated concrete	36

TECHNOLOGIES

<i>Guvalov A.A., Abbasova S.I.</i> New additives for steaming free technology production of concrete	39
<i>Abramov D.N.</i> The main causes of defects in concrete structures	42
<i>Meneilyuk A.I., Dubelt T.M.</i> Unconventional solutions of reinforced concrete on the building site	45
<i>Batyanovskiy E.I., Yakimovich V.D., Ryabchikov P.V.</i> Feature of high-strength concrete technology, development of properties and the use of integrated chemical additive containing carbon nanomaterials	53