

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

XXI ВЕКА

№ 5-6 (208-209), 2016 г. Издаётся с апреля 1998 г.

РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства	Н.Л. ПОПОВ
Главный редактор	д-р техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ
Зам. главного редактора	А.И. МОКРЕЦОВ
Зам. гл. редактора по маркетингу и развитию	Ю.Н. НАУМОВ
Выпускающий редактор	А.В. ДИДЕВИЧ
Дизайн и верстка	Б.С. КУРТИШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ПОПОВ Леонид Николаевич – доктор техн. наук, проф.
РОДИОНОВ Борис Николаевич – доктор техн. наук, проф.
НАУМОВ Юрий Николаевич – доктор экон. наук
КОПЫЛОВ Игорь Анатольевич – кандидат техн. наук
ПОПОВА Людмила Александровна – кандидат техн. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

БАЖЕНОВ Юрий Михайлович – зав. кафедрой «Технология вяжущих веществ и бетонов» МГСУ, акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
ВОЛКОВ Андрей Анатольевич – ректор МГСУ, чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф.
ГУСЕВ Борис Владимирович – президент РИА, акад. РИА, МИА, чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки РФ, лауреат Гос. премии СССР, лауреат Гос. премии РФ, д-р 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»
ЛОБОВ Олег Иванович – председатель Российского общества инженеров строительства, д-р техн. наук
ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – президент МГСУ, академик РААСН, заслуж. деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф.
ЧЕРНЫШОВ Евгений Михайлович – акад. РААСН, доктор техн. наук, проф. ВГАСУ
ЯКОВЛЕВ Владимир Анатольевич – президент Российского союза строителей, заслуженный строитель России

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российский союз строителей
- Российское общество инженеров строительства
- Департамент градостроительной политики города Москвы
- Департамент строительства города Москвы

АДРЕС РЕДАКЦИИ

129343, Россия, Москва, пр-д Нансена, д. 1,
офис 34, «Композит XXI век»

Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.).

Internet: www.kompozit21.ru, www.stroyamat21.ru

E-mail: info@stroyamat21.ru; reklama@stroyamat21.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке УИСЦ «Композит».

При научно-технической поддержке МГСУ.

Рег. номер ПИ № ФС 77-48436 от 31 января 2012 г.

Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».

Подписано в печать 26.05.2016 г.

Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт».

603022, г. Нижний Новгород, ул. Окский съезд, д. 2

Общий тираж 15000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание авторских статей и рекламных материалов, достоверность и закрытость опубликованных сведений. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.

Уважаемые коллеги!

Ассортимент ПАО «Пигмент», в котором свыше 350 химических продуктов, используют более 10 отраслей. Одно из приоритетных направлений деятельности предприятия – строительный сегмент. Это 5 товарных линеек: добавки для бетона, пигменты, формальдегидные смолы, акриловые дисперсии и ПВА, лакокрасочные материалы.

Строительство еще недавно показывало высокие темпы роста, но в последние 2 года внесены коррективы в позитивную картину развития. В 2014 г. объемы производства снизились на 4,5% по отношению к 2013 г., в 2015 г. – еще на 7% относительно 2014 г. Сократились темпы роста в производстве лакокрасочной продукции, цемента, бетона, ЖБИ, минераловатной теплоизоляции.

В строительной отрасли сегодня наблюдается падение, но «Пигмент» считает необходимым развивать строительную химию. И для этого есть ресурсы: за счет разнонаправленности ассортимента предприятие может поддерживать направления, у которых в настоящий момент невысокая рентабельность.

По отдельным группам строительной химии можно обозначить перспективы роста уже через 1-3 года. Так, фенолоформальдегидные смолы используются в производстве минераловатной теплоизоляции. Сегмент достаточно перспективен, т.к. сегодня возрастают требования к энергоэффективности зданий. Ряд производителей ТИМ ввели новые мощности производства, завершив проекты, начатые до кризиса, увеличилось потребление фенольных смол. «Пигмент» смог предложить необходимый объем продукции. Работа продолжается.

За 11 лет, которые «Пигмент» производит добавки для бетона, выросли объемы их выпуска, расширен ассортимент: помимо добавок на основе полиметиленафталинсульфоната в линейке КРАТАСОЛ™ появились ацетонформальдегидные, меламиновые, поликарбоксилатные добавки. Все они применяются для улучшения качества бетонных конструкций, а также повышения экономичности строительных работ. Такой подход всегда востребован, поэтому не приходится сомневаться в перспективах сегмента.

Не теряют свои позиции строительные лакокрасочные материалы. Потребление ЛКМ на душу населения гораздо ниже западноевропейских стран – 6 кг в год против 12-15,5 кг в год. Плюс к этому на рынке присутствует большое количество импортных материалов. При соответствующем уровне качества и грамотном маркетинге импорт можно со временем заменить.

Импортозамещение в целом играет на руку отечественному производству строительной химии. «Пигмент» в этой связи видит перспективы в пигментах и акриловых дисперсиях. Выпуск последних в 2015 г. вырос на 40%: были введены в строй новые мощности. Увеличился спрос на пигменты – многие производители ЛКМ стали рассматривать предприятие как альтернативу зарубежным поставщикам.

Л.Н. КУЗЬМИНА, департамент маркетинга ПАО «Пигмент»



П А Р Т Н Е Р Ы Н О М Е Р А :



PROFACTOR
DER DEUTSCHE QUALITÄTSTANDARD

KPATA
РУССКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПИГМЕНТ»



BOSCH

Разработано для жизни



СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

МАТЕРИАЛЫ

Жеребцов А.В. Теплоизоляция цокольных и первых этажей:
система ФАСАД PRO с эффективной теплоизоляцией ПЕНОПЛЭКС 9

Пыринов Б.В. Автодорожное пролетное строение с композитными
балками для труднодоступных районов страны 12

Омарова С.Д. Влияние дисперсности мраморной муки на физико-
механические свойства силикатного кирпича автоклавного твердения 14

ОБОРУДОВАНИЕ

Bosch GAZ 2500 F с автоматикой Open Therm 17

Белов В.В., Образцов И.В. Компьютерные методы обучения и проведения
научных расчетов в технологии строительных материалов 18

ТЕХНОЛОГИИ

Надежда Гришина, Анна Завтур. Автоматизация дорожного
строительства. Опыт компании КРОК в BIM технологиях 26

Ахматов Т.А., Спиридонов А.В., Шубин И.Л. Технологии и системы
энергосбережения, энергоэффективные вентилируемые
ограждающие конструкции при строительстве, реконструкции
и капитальном ремонте зданий 30

Веселов А.В., Гаврилов В.Б., Романихин А.А., Скарлыгин А.С.
Повышение несущей способности монолитных плитных фундаментов 34

ИНФОРМАЦИЯ

Коноплев С.Н. И снова об «обязательных» и «добровольных»
стандартах 38

Горшков А.С. Об эволюции нормативных требований к ограждающим
конструкциям в России 41

Попов В.Г., Попов А.В., Жигулина Т.Н. Прочностные расчеты инновацион-
ной гвоздевой конструкции, или От костыля до супергвоздя 47

Афанасьева О.А. Что нужно знать производителям и импортерам
стройматериалов до вступления в силу технического регламента
Евразийского экономического союза? 50

Густав Райш. Игра в свои ворота по-белорусски, или О некоторых
парадоксах протекционизма 52

Новые финские районы создают зеленое будущее 55

СОБЫТИЯ

Копылов И.А. Главная строительная выставка России MosBuild-2016:
подводя итоги 58

MATERIALS

**Zherebtsov A.V. Basement and first floors insula-
tion: the PRO FASADE system with PENOPLEX effec-
tive thermal insulation of the first and ground floors**

Article deals with the technologies and materials, the use of which is optimally in the implementation of works on thermal insulation of the first and ground floors (p. 9).

**Pyrinov B.V. Road span structure with composite
beams for remote areas of the country**

In article one can find the analyses the experience of de-
signing and building the first composite superstructure in the
Novosibirsk region. It is noted that this experience was the
basis for the development of a new hybrid bridge (p. 12).

**Omarova S.D. The effect of marble flour dispersion
on the physic-mechanical properties of sand-lime
autoclaved brick**

Article analyzes the influence of the mineralogical
composition of aggregates on the strength of the solution
prepared on the base of Portland and nepheline cements
and subjected to autoclave processing. It is noted that the
introduction of marble flour in the lime-sand binder helps
to improve the plasticizing and formability of the mixture. In
addition, samples marble micro filler have a smooth surface
and distinct faces. These qualities of the prism samples are
well preserved and after autoclaving, which is particularly
important in the manufacture of silica brick (p. 14).

EQUIPMENT

**Bosch GAZ 2500 F is a device with Open Therm
automatic system**

Paper is devoted to the new development from Bosch
– boiler Bosch GAZ 2500 F set on floor: its technical
characteristics and competitive properties. It is pointed
out that a modern control system is competitive advan-
tage of this model. Its software is guaranteed this boiler
work with low pressure gas, what is a specific feature in
connection with the periodic pressure drop of gas in Rus-
sia in the period of cold weather (p. 17).

**Belov V.V., Obratsov I.V. Computer methods of
learning and carrying out scientific calculations in
building materials technology**

This article covers the issues connected with func-
tional design and principles of program development as
well as effective use of virtual laboratories scientific and
educational applications in higher technical education
institutions. Paper gives the example of virtual laboratory
course on the properties of self-compacting concrete – a
set of programs that simulate laboratory testing of con-
crete in accordance with European standard EN 206-9,
as well as a number of computational and analytical tools
for the factor-planned experiments and modeling the
structure of the building composites (p. 18).

TECNOLOGIES

**Nadezhda Grishina, Anna Zavtur. Automation of
road construction. KROK team experience in BIM
technologies**

Article is devoted to the creation and application of
Building Information Modeling (BIM) in the construc-
tion and maintenance of road infrastructure. The KROK
company experience in the use of BIM technology is de-
scribed in this paper (p. 26).

**Akhmayrov T.A., Spiridonov A.V., Shubin I.L. Technol-
ogy and energy saving systems, energy-efficient
ventilated cladding structures used while construc-
tion, reconstruction and capital repair of buildings**

Authors proposed new principles for the design of the
outer shell of buildings and structures for various pur-
poses with the use of active recovery coming out of heat
and moisture. In addition this article analyzes proposals
for the use of active recovery in existing cladding and
translucent designs (p. 30).

Veselov A.V., Gavrilov V.B., Romanikhin A.A., Skarlygin A.S. **Increasing the carrying capacity of monolithic slab foundations**

A new method for increasing the bearing capacity of the slab monolithic reinforced concrete foundations during the reconstruction and construction of buildings and structures is considered on this paper (p. 34).

INFORMATION

Konoplev S.N. **Once more about the «mandatory» and «voluntary» standards...**

This article considers the problem of mandatory and voluntary use of national standards and codes, the list of which is approved by the relevant government Decree and by Order of the Federal Agency for technical regulation and metrology. Also deals with the necessity and expediency of development of special technical conditions (p. 38).

Gorshkov A.S. **On the evolution of regulatory requirements for walling in Russia**

The paper presents an insight into the history of the evolution of regulatory requirements for walling in Russia. Based on this historical perspective and review of recent publications the author has proposed a regulatory requirement for walling based on the need for compliance with sanitary and hygienic conditions and used to correct the base value of the required resistance to heat transfer, taking into account regional, climatic and economic conditions of the construction area (p. 41).

Popov V.G., Popov A.V., Zhigulina T.N. **Strength calculations nailed innovative design, or From spike to supernail**

This article tells about the history, manufacture and use of nails in the world and in Russia. Analysis of designs of nails is performed. Technical characteristics and advantages of the new design of the rod and head of super nail are considered. Results of strength calculations of the new nail are given. Recommendations for choosing the method and equipment for the manufacture of super nail are performed (p. 47).

Afanasyeva O.A. **What need to know the manufacturers and importers of building materials before technical regulations of the Eurasian Economic Union start to work in a full stream?**

The project of technical regulations concerning safety of buildings, structures, building materials and products that are currently undergoing interstate inspection and approval – said in this paper. It is planned that the regulations will come into force on 1 January 2018. As it will actually, will show time, but the recommendations presented in this article will help you to prepare for the new requirements for obtaining permits when this event happens (p. 50).

Gustav Reisch. **The wrong game in Belarus, or About some of protection paradoxes**

Author analyzes the consequences to which lead not justified protectionist policies in this article (p. 52).

New Finnish areas create a green future

The trends of the modern city: public transport, maximum well-developed bicycle net and pedestrian zones, and all this in the shadow of the planned system of regulation of traffic under the «umbrella» of streets and parks led lighting (p. 55).

EVENTS

Kopylov I.A. **MosBuild –2016 is the main construction exhibition in Russia: summing up**

The largest Russian exhibition of building and finishing materials MosBuild was held traditionally in Moscow «Expocentre». Publishing house «Kompozit XXI vek» tells about technologies and materials of some companies-exhibitors, presented their products at the show (p. 58).



IN THIS ISSUE

Construction Industry in Focus..... 4

MATERIALS

Zherebtsov A.V. Basement and first floors insulation: the PRO FASADE system with PENOPLEX effective thermal insulation of the first and ground floors..... 9

Pyrinov B. V. Road span structure with composite beams for remote areas of the country..... 12

Omarova S.D. The effect of marble flour dispersion on the physic-mechanical properties of sand-lime autoclaved brick..... 14

EQUIPMENT

Bosch GAZ 2500 F is a device with Open Therm automatic system..... 17

Belov V.V., Obraztsov I.V. Computer methods of learning and carrying out scientific calculations in building materials technology..... 18

TECNOLOGIES

Nadezhda Grishina, Anna Zavtur. Automation of road construction. KROK team experience in BIM technologies..... 26

Akhmayrov T.A., Spiridonov A.V., Shubin I.L. Technology and energy saving systems, energy-efficient ventilated cladding structures used while construction, reconstruction and capital repair of buildings..... 30

Veselov A.V., Gavrilov V.B., Romanikhin A.A., Skarlygin A.S. Increasing the carrying capacity of monolithic slab foundations..... 34

INFORMATION

Konoplev S.N. Once more about the «mandatory» and «voluntary» standards..... 38

Gorshkov A.S. On the evolution of regulatory requirements for walling in Russia..... 41

Popov V.G., Popov A.V., Zhigulina T.N. Strength calculations nailed innovative design, or From spike to supernail..... 47

Afanasyeva O.A. What need to know the manufacturers and importers of building materials before technical regulations of the Eurasian Economic Union start to work in a full stream?..... 50

Gustav Reisch. The wrong game in Belarus, or About some of protection paradoxes..... 52

New Finnish areas create a green future..... 55

EVENTS

Kopylov I.A. MosBuild-2016 is the main construction exhibition in Russia: summing up..... 58