

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

## XXI ВЕКА

№ 3 (182), 2014 г. Издаётся с апреля 1998 г.

## РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства	<b>Н.Л. ПОПОВ</b>
Главный редактор	<b>д-р техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ</b>
Зам. главного редактора	<b>А.И. МОКРЕЦОВ</b>
Зам. гл. 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, д-р техн. наук, проф.

**БАРИНОВА Лариса Степановна** — заместитель руководителя аппарата НОСТРОЙ, председатель Технического комитета по стандартизации в строительстве при Ростехрегулировании, канд. хим. наук

**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.

**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.

**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.stroyamat21.ru](http://www.stroyamat21.ru), [www.kompozit21.ru](http://www.kompozit21.ru)E-mail: [info@stroyamat21.ru](mailto:info@stroyamat21.ru); [reklama@stroyamat21.ru](mailto:reklama@stroyamat21.ru)

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

При научно-технической поддержке МГСУ.

Рег. номер ПИ № 77-18526 от 7 октября 2004 г.

Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».

Подписано в печать 27.02.2014 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 рекламных материалов и достоверность опубликованных в авторских статьях сведений. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.

## Уважаемые коллеги!

Благодаря обозначенным приоритетам государства в области энергосбережения и рационального использования природных ресурсов, а также ввиду активной позиции общественности относительно защиты экологии, порты и транспортные терминалы, имеющие сервисы по хранению и перегрузке топлива, стали уделять больше внимания технологиям и конструкциям, способствующим повышению эксплуатационной надежности и экологичности водоочистных систем.

Для инвесторов и строителей топливно-инфраструктурных объектов компания Bi-tes разработала современные решения очистки сточных вод с повышенным содержанием нефтепродуктов на основе оптимальной технологической схемы, обладающие рядом важных характеристик: компактность, высокая производительность, надежность конструкции и оборудования, взрывобезопасность, вторичное использование очищенных сточных вод. Важно отметить такой параметр, как комплексность: высокая технологичность очистки воды сочетается с преимуществами энергосбережения и автоматизации.

Продукт компании Bi-tes позволяет «умно» решать проблемы снижения нефтяной загрязненности сточных вод, исключая экологические риски клиента. Мы предлагаем 3 уровня инженерных решений: Base (типовые решения с привязками к инженерным сетям и базовой автоматизацией), Power control (индивидуальные решения под запросы с ограничениями по энергомощностям), Smart control (индивидуальные решения под запросы с гибкой эксплуатацией сооружений). Типовые решения позволяют генпроектировщику оперативно готовить проектную документацию, а генподрядчику — экономить людские, временные, финансовые ресурсы, получая систему очистки воды в максимальной заводской готовности. Уровни решений Power и Smart направлены на экономичную и удобную эксплуатацию сооружений, снижение капитальных затрат.

Решения Bi-tes, в том числе со smart-элементами, уже работают на многих объектах, в частности на ТЗК международного аэропорта Владивостока Кневичи. Значительный круг инженерных задач на данном объекте позволили решить методы проектного управления. Как результат — проект терминала «А» аэропорта Кневичи весной 2013 г. признан лучшим в России и СНГ.

В планах компании этого года — обновление типоряда станций Bi-tes за счет использования качественных импортзамещающих компонентов и материалов, усовершенствование конструкций в сторону компактности. Это снизит стоимость решений для клиента в среднем на 20%. К концу 2014 г. планируем запустить нашу инновационную разработку — программно-аппаратный комплекс как сервис в области интеллектуального управления системами водоочистки, позволяющий использовать «безлюдные» технологии эксплуатации и предоставлять расширенную гарантию работоспособности систем.

**Алексей КОНДРАШКИН, генеральный директор инжиниринговой компании Bi-tes (НПП Би-ТЭК)**



П А Р Т Н Е Р Ы Н О М Е Р А :





## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса ..... 4

### МАТЕРИАЛЫ

Томас Славик. «АРСЕНАЛ СТ» и FRISOMAT: слияние ведущих производителей металлоконструкций ..... 8

Алексей Дудин. Универсальный утеплитель – пол, фундамент, стены, кровля ..... 10

Степанов А.Ю. Арматура композитная полимерная и сейсмостойкость сооружений ..... 12

Гридчин А.М., Коротаев А.П. Асфальтовяжущее на основе пористого минерального порошка ..... 15

Устьянов В.Б., Иващенко В.В. Керамический щебень для дорог и очистки стоков ..... 18

### ОБОРУДОВАНИЕ

Устинов Б.С., Устинов Д.Б. Традиционные отечественные материалы из продукции лесозаготовки для конструктивной системы в окнах ..... 21

«Элтек Электроникс»: системы антиобледенения ..... 27

### ТЕХНОЛОГИИ

Королёв Е.В., Гришина А.Н. Технология синтеза и свойства наноразмерных гидросиликатов бария для модифицирования минеральных композиционных материалов ..... 28

Коньков В.В. Интеллектуализация зданий и сооружений ..... 32

Новосёлова П.Н., Сёмин М.А. Диэлектрическое композиционное покрытие на основе малощелочных стекломалей ..... 36

Редько Ю.Б. Звукоизоляция дверей деревянных внутренних в зависимости от их конструкции ..... 38

Шубин И.Л., Ахмяров Т.А., Беляев В.С., Спиридонов А.В. Энергетическая эффективность ограждающих конструкций: система активного энергосбережения ..... 43

### ИНФОРМАЦИЯ

Четверик Н.П. Задачи оценки эффективности инноваций на этапе проекта ..... 50

Копылов И.А. 18-я Международная выставка Aqua-Therm Moscow 2014: выдвижение новых лидеров индустрии ..... 53

### MATERIALS

*Thomas Slavik. ARSENAL ST and FRISOMAT: merger of the leading metal structures manufacturers*

In modern conditions of intensive competition and an increasing number of metal structures small producers strengthening of positions for the ARSENAL ST is strategically important, because this manufacturer came on the market seriously and for a long time, so company products and solutions should be maximum effective for our clients (p. 8).

*Alexey Dudin. Universal heater for floor, foundation, walls, roof*

This article considers the scope of polystyrene application as a universal insulation, characteristics which allow its use it in protecting constructions, foundation work, arrangement of roof and so on (p. 10).

*Stepanov A. Yu. Composite polymer fittings and buildings' seismic resistance*

Author analyses the issues of composite polymer fittings application in buildings and structures in seismic areas. It's emphasized the need of detailed study of valve type and diameter influence on the joint work with concrete under seismic loads (p. 12).

*Gridchin A.M., Korotaev A.P. Asphalt binder on the basis of porous mineral powder*

This paper considers the mineral powder as the most important component of asphalt concrete, largely determines its properties. Turning bitumen from surround state into the film condition powder contributes to the fact that bitumen being in thin layers and small pores enters the area of influence of the surface layer molecule of mineral particle. As a result the properties of bitumen less change under the influence of the temperature and the thermal stability of asphalt binder increases (p. 15).

*Ustianov V.B., Ivashchenko V.V. Ceramic macadam for roads, horticulture and sewage treatment*

Authors study possibility and effectiveness of using ceramic macadam and ceramic granules for building roads. The ceramic macadam and ceramic granules can be produced from local clays at basic (typical) brickyards. It's pointed out that the production costs are relatively low (p. 18).

### EQUIPMENT

*Ustinov B.S., Ustinov D.B. Traditional native materials of wood products for windows structural system*

This article deals with production process of vegetative filters with the selection of their staff from the green coniferous wood components. Authors note that such filters clean the air in the premises of the accumulation of harmful substances emitted plastic and furniture containing different phenol-formaldehyde glues and provide continuous air exchange in the areas with the normalization of humidity (p. 21).

**Anti-icing systems by Eltek Electronics**

This article deals with the specifications for different heaters produced by the Eltek Electronics company and used to create anti-freeze systems (p. 27).

## TECHNOLOGIES

*Korolev E.V., Grishina A.N.* **Technology of synthesis and properties of nano-sized hydro barium for mineral composite materials modification**

This paper deals with the technology of synthesis of nanosized hydro barium. The effect of major prescription and technological factors on the size of particles is fixed. It is investigated their chemical composition and impact on the strength of cement stone (p. 28).

*Konkov V.V.* **Intellectualization of buildings and constructions**

Author of the article focuses on the development and implementation of new technologies that maximize the efficiency of a building operation throughout its entire lifecycle (p. 32).

*Novoselova P.N., Semin M.A.* **Dielectric composite coating on the basis of low-alkali glass-enamel**

Article tells about the development of composite material on the basis of the glassy matrix and fillers in the form of substances with a high dielectric constant. This material combines the high performance of the dielectric and technological properties and can be used for modifying surfaces of materials (p. 36).

*Red'ko Yu.B.* **Soundproofing doors of wooden interior depending on their design**

Methodology based on the information analysis concerning sound insulation of wooden interior doors depending on their design is considered in this paper (p. 38).

*Shubin I.L., Akhmyarov T.A., Belyaev V.S., Spiridonov A.V.* **Energy efficiency of enclosing structures: the active energy saving**

This article considers a fundamentally new principle of energy efficiency of building envelopes. Here are given results of laboratory tests of translucent constructions with longitudinal-transverse ventilation of in between window space. A system of active energy conservation for use in building structures is proposed as well (p. 43).

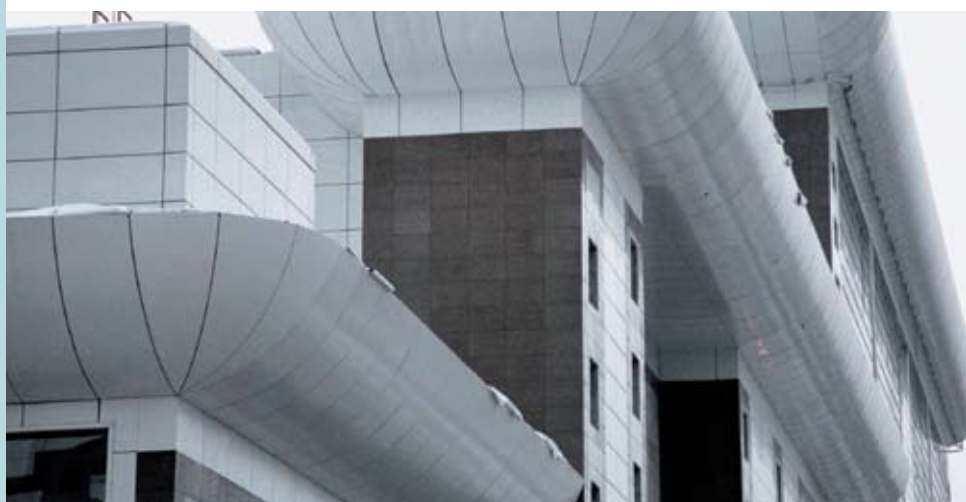
## INFORMATION

*Chetverik N.P.* **The tasks of estimating the efficiency of innovations at the project stage**

This paper considers the aims of innovations efficiency assessment at the stage of the project (at the stage of architectural and construction designing). The article reveals the mechanism of such an assessment (p. 50).

*Kopylov I.A.* **18th International exhibition Aqua-Therm Moscow 2014: nomination of the industry new leaders**

Aqua-Therm Moscow 2014 is not only a key event in the industry and B2B platform for the demonstration of new products and innovations, but also a springboard to the Russian market of HVAC&POOL industry. Publishing house «Kompozit XXI vek» being a constant information partner of the show acquaints the readers with the news of exhibitors (p. 53).



## I N T H I S I S S U E

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

## MATERIALS

<i>Thomas Slavik.</i> ARSENAL ST and FRISOMAT: merger of the leading metal structures manufacturers .....	8
<i>Alexey Dudin.</i> Universal heater for floor, foundation, walls, roof .....	10
<i>Stepanov A. Yu.</i> Composite polymer fittings and buildings' seismic resistance .....	12
<i>Gridchin A.M., Korotaev A.P.</i> Asphalt binder on the basis of porous mineral powder .....	15
<i>Ustianov V.B., Ivashchenko V.V.</i> Ceramic macadam for roads, horticulture and sewage treatment .....	18

## EQUIPMENT

<i>Ustinov B.S., Ustinov D.B.</i> Traditional native materials of wood products for windows structural system .....	21
Anti-icing systems by Eltek Electronics .....	27

## TECHNOLOGIES

<i>Korolev E.V., Grishina A.N.</i> Technology of synthesis and properties of nano-sized hydro barium for mineral composite materials modification ...	28
<i>Konkov V.V.</i> Intellectualization of buildings and constructions .....	32
<i>Novoselova P.N., Semin M.A.</i> Dielectric composite coating on the basis of low-alkali glass-enamel .....	36
<i>Red'ko Yu.B.</i> Soundproofing doors of wooden interior depending on their design .....	38
<i>Shubin I.L., Akhmyarov T.A., Belyaev V.S., Spiridonov A.V.</i> Energy efficiency of enclosing structures: the active energy saving .....	43

## INFORMATION

<i>Chetverik N.P.</i> The tasks of estimating the efficiency of innovations at the project stage .....	50
<i>Kopylov I.A.</i> 18th International exhibition Aqua-Therm Moscow 2014: nomination of the industry new leaders .....	53