

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

научный Интернет-журнал

NANO-TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

a scientific Internet-journal

www.nanobuild.ru

e-mail: info@nanobuild.ru

№1/2009

В НОМЕРЕ:

- Средства массовой информации в развитии нанотехнологий
- Нанотехнологический этап научно-технического развития строительства
- Нанопроцессоры, наноманипуляторы, нанокomпьютеры и другие уникальные приборы и устройства – для современной науки
- Научно-образовательный центр по нанотехнологиям в МГСУ
- Мероприятия ГК «Роснанотех»
- Принципы получения «суперматериалов XXI века»
- Обзор патентов
- Использование импульсных режимов для повышения эффективности нанотехнологий
- Наномероприятия в мире
- Методика оценки технико-экономической эффективности нанотехнологий
- Помощь в патентной деятельности
- Научно-техническая литература серии «Новые материалы и нанотехнологии»

Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал Nano-technologies in construction: a scientific Internet-journal

Научно-техническая поддержка
Российская инженерная академия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редакционной коллегии

ГУСЕВ Борис Владимирович – главный редактор электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», президент РИА, академик РИА и МИА, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственных премий СССР и Правительства РФ, доктор технических наук, профессор

Члены редакционной коллегии

БАЖЕНОВ Юрий Михайлович – директор НОЦ по нанотехнологиям МГСУ, академик РИА, академик РААСН, доктор технических наук, профессор

ЗВЕЗДОВ Андрей Иванович – президент ассоциации «Железобетон», академик РИА и МИА, заслуженный строитель РФ, доктор технических наук, профессор

ИВАНОВ Леонид Алексеевич – зам. главного редактора электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», академик МИА, канд. техн. наук

МАГДЕЕВ Усман Хасанович – зам. генерального директора по науке ЗАО «НИПТИстройиндустрия», академик РААСН, лауреат премий Правительства СССР и РФ, доктор технических наук, профессор

САХАРОВ Григорий Петрович – профессор кафедры «Строительные материалы» МГСУ, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор, почётный профессор МГСУ

СТЕПАНОВА Валентина Фёдоровна – зам. директора НИИЖБ – филиала ФГУП «НИЦ «Строительство», академик МИА, доктор технических наук, профессор

ФАЛИКМАН Вячеслав Рувимович – вице-президент ассоциации «Железобетон», академик РИА, лауреат премии правительства РФ, почетный строитель России, профессор МГСУ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**Председатель редакционного совета**

ГУСЕВ Борис Владимирович – главный редактор электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», президент РИА, академик РИА и МИА, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственных премий СССР и Правительства РФ, доктор технических наук, профессор

Члены редакционного совета

АНАНЯН Михаил Арсенович – генеральный директор ЗАО «Концерн «Наноиндустрия», президент Национальной ассоциации наноиндустрии, академик РАЕН, доктор технических наук

КАЛЮЖНЫЙ Сергей Владимирович – директор Департамента научно-технической экспертизы, член Правления ГК «Роснотех», доктор химических наук, профессор

КОРОЛЬ Елена Анатольевна – проректор МГСУ по научной работе, академик РИА, член-корреспондент РААСН, доктор технических наук, профессор;

РОТОГАЕВ Дмитрий Александрович – генеральный директор ОАО «Московский комитет по науке и технологиям», доктор технических наук, профессор

ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – ректор МГСУ, академик РААСН, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор

ФЕДОСОВ Сергей Викторович – ректор ИГАСА, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор

ЧЕРНЫШОВ Евгений Михайлович – академик РААСН, председатель Центрального регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук, начальник Управления академического научно-образовательного сотрудничества Воронежского ГАСУ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, почетный строитель РФ, доктор технических наук, профессор

ШАХПАЗОВ Евгений Христофорович – генеральный директор ФГУП ГНЦ РФ «ЦНИИ «Чермет» им. И.П. Бардина, академик РИА, почетный металлург РФ, лауреат премий Правительства СССР и РФ, доктор технических наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Гусев Б.В.</i> Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный Интернет-журнал»	5
<i>Теличенко В.И., Король Е.А., Мухин Е.Н.</i> и др. Развитие нанотехнологических методов исследований и подготовка профильных исследователей на базе МГСУ	15
<i>Фаликман В.Р.</i> Об использовании нанотехнологий и наноматериалов в строительстве. Часть 1	24
<i>Гончаревич И.Ф.</i> К вопросу о разработке феноменологии нанотехнологий производства строительных материалов	35
<i>Чернышов Е.М.</i> Нанотехнологические исследования строительных композитов: общие суждения, основные направления и результаты	45
<i>Трамбовецкий В.П.</i> Зарубежный опыт. Союз нанотехнологий и строительства. Часть 1	60
<i>Королев Е.В.</i> Основные принципы практической нанотехнологии в строительном материаловедении	66
<i>Иванов Л.А.</i> Мероприятия. Нанотехнологии в строительстве: новые возможности для рынка	80
<i>Кузьмина В.П.</i> Патентный обзор. Нанотехнологии в строительстве	87
О наращивании интеллектуального капитала и его защите путем патентования.....	95
<i>Строганова С.</i> О наномероприятиях в мире	96
В мире книг.....	102
Перечень требований к оформлению материалов и условия представления статей	106

CONTENTS

<i>Gusev B.V.</i> About the electronic version of the journal «Nano-technologies in construction: a scientific Internet-journal»	5
<i>Telichenko V.I., Korol E.A., Mukhin E.N.</i> et al. The development of nano-technology methods and the professional training of researchers at MSUCE	15
<i>Falikman V.R.</i> About the use of nano-technologies and nano-materials in construction. Part 1	24
<i>Goncharevich I.F.</i> To the question of the development of phenomenology of the nano-technologies of production of construction materials	35
<i>Chernyshov E.M.</i> The nano-technology studies of construction composites: general considerations, main directions and results ...	45
<i>Trambovetsky V.P.</i> Foreign experience. The Union of the nano-technologies and the construction. Part 1	60
<i>Korolev E.V.</i> The main principles of practical nano-technologies in construction material science	66
<i>Ivanov L.A.</i> Events. Nano-technologies in construction: new potentialities for the market.....	80
<i>Kuzmina V.P.</i> The patent review. Nanotechnologies in construction ...	87
<i>Stroganova S.</i> About nano-events in the world.....	96

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

УДК 69



Б.В. ГУСЕВ, главный редактор электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», президент РИА, академик РИА и МИА, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственных премий СССР и Правительства РФ, доктор технических наук, профессор

B.V. GUSSEV, Editor-in-chief of the electronic version of the journal «Nanotechnologies in construction: a scientific Internet-journal», President of the Russian Academy of Engineering and the International Academy of Engineering, a corresponding member of the Russian Academy of Sciences, a Honoured Scientist of the RF, a USSR prize-winner, a RF prize-winner, Ph.D. (engineering), Professor.

ОБ ЭЛЕКТРОННОМ ИЗДАНИИ «НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НАУЧНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ»

ABOUT THE ELECTRONIC VERSION OF THE JOURNAL «NANO-TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION: A SCIENTIFIC INTERNET-JOURNAL»

Рассматриваются вопросы развития нанотехнологий и nanoиндустрии в России; роль средств массовой информации в развитии нанотехнологий; цель, задачи, принципы публикации научных материалов и тематика статей электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал».

The information concerning the questions of development of both the technologies and the nano-industry in Russia; the role of the mass-media in the process of development of nano-technologies; the purposes, the tasks, the publication principles for scientific information and the subject-matter of the issues of the electronic journal «Nano-technologies in construction: a scientific Internet-journal».

Ключевые слова: нанотехнологии, nanoиндустрия, строительство, коммерциализация разработок, средства массовой информации, электронное научное издание, интернет-журнал.

Key-words: nano-technologies, nano-industry, construction, commercial developments, mass-media, electronic scientific journal, Internet-journal.

Развитие нанотехнологий в России

Нанотехнологии и наноиндустрия являются в настоящее время одним из наиболее перспективных направлений развития науки, технологий и промышленности. Сегодня практически каждая страна, причисляющая себя к лидерам научно-технического прогресса, имеет свою нанотехнологическую инициативу.

Наиболее известной является «Национальная Нанотехнологическая Инициатива», принятая конгрессом США в 2000 г. и ведущая свою историю с 1996 г.

В России основы государственной политики в сфере наноиндустрии определены в президентской инициативе «Стратегия развития наноиндустрии» от 24 апреля 2007 г. № Пр-688 [1].

В соответствии с этой стратегией уже в ближайшие годы должны быть кардинально увеличены объемы производства выпускаемой и востребованной продукции нанотехнологий и достигнуто насыщение соответствующих рынков. Одновременно должна начаться разработка новых видов продукции нанотехнологий, которые появятся на рынке через несколько лет, и доведение этих видов продукции до промышленного производства.

К 2015 г. в стране должна быть сформирована национальная нанотехнологическая сеть, представляющая условия для масштабного наращивания продукции наноиндустрии.

В целях содействия реализации государственной политики в сфере нанотехнологий, развития инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий, реализации проектов создания перспективных нанотехнологий и наноиндустрии и в соответствии с Федеральным законом №139-ФЗ от 19.07.2007 г. «О российской корпорации нанотехнологий» создана государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (далее – Корпорация).

Основные усилия и ресурсы Корпорации планируется сосредоточить на достижении главной для Корпорации цели – завоевании Россией лидирующих позиций на мировых рынках нанотехнологической продукции. Вхождение России в число лидеров в области нанотехнологий должно быть достигнуто на следующих главных направлениях:

- завоевание лидирующих позиций на мировых рынках нанотехнологической продукции;
- признание России в мировом нанотехнологическом сообществе, в

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

том числе в качестве международной площадки для обсуждения проблем развития nanoиндустрии;

- обеспечение весомого вклада в мировую «копилку» знаний («Генерация новых знаний»).

Стратегия разработана на период до 2020 г. и полностью согласуется с целями и задачами «Программы развития nanoиндустрии в Российской Федерации», обеспечение реализации которой определяется поручением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2008 г. №ВЗ-П7-2702. Основные мероприятия Корпорации согласуются с перспективами развития nanoиндустрии в России, которые в свою очередь в соответствии с директивными документами должны характеризоваться:

– на краткосрочном горизонте (2008–2010 гг.) – формированием конкурентоспособного сектора исследований и разработок в области nanoиндустрии и эффективной системы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности;

– на среднесрочном горизонте (2008–2015 гг.) – созданием условий для масштабного наращивания объема производства продукции nanoиндустрии и выхода профильных российских организаций на мировой рынок высоких технологий;

– на долгосрочном горизонте (2008–2025 гг.) – созданием принципиально нового технологического базиса экономики в Российской Федерации.

Исходя из поставленной главной цели, определены основные задачи Корпорации: обеспечение коммерциализации разработок nanoиндустрии и координация инновационной деятельности в сфере nanoиндустрии.

Для достижения главной цели и решения основных задач Корпорацией используются различные обеспечивающие инструменты:

1. Научное прогнозирование, дорожные карты.
2. Инфраструктурные программы.
3. Проекты по исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
4. Интеллектуальная собственность.
5. Образовательные проекты.
6. Развитие рыночных условий и отношений.
7. Сертификация, стандартизация и метрологическое обеспечение.
8. Обеспечение безопасности нанотехнологий и нанопродукции.
9. Популяризация и общественные коммуникации.

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

10. Информационная деятельность.
11. Участие в совершенствовании законодательства.
12. Международное сотрудничество.
13. Создание в России международной площадки для обсуждения проблем развития nanoиндустрии.

Роль средств массовой информации в развитии нанотехнологий

Анализ инструментов, обеспечивающих решение основных задач Корпорации, позволяет сделать вывод, что из 13 пунктов как минимум четыре относятся к средствам массовой информации. Это пп.9, 10, 12 и 13. Рассмотрим их более подробно.

9. Популяризация и общественные коммуникации

В рамках программ популяризации и общественных коммуникаций Корпорация решает следующие основные задачи:

- *определение и популяризация предметной области nanoиндустрии;*
- *повышение доверия потребителей к продукции отечественной nanoиндустрии;*
- *информирование общественности о деятельности Корпорации: содействие продвижению имиджа России, как одного из мировых центров nanoиндустрии.*

10. Информационная деятельность

Корпорация содействует созданию единого информационного пространства национальной нанотехнологической сети, организуя разработку и формирование информационных баз данных по различным вопросам нанотехнологий и nanoиндустрии.

12. Международное сотрудничество

Участие Корпорации в основных структурах и механизмах международного сотрудничества в сфере нанотехнологий направлено на создание благоприятных внешних условий для достижения основных целей Корпорации по кратному увеличению производства и объема экспорта продукции nanoиндустрии российских производителей, выходу российских организаций на мировой рынок высоких технологий и завоеванию на нем лидирующих позиций. Налаживание взаимовыгодного сотрудничества со странами Содружества Независимых Государств, привлечение ученых и специалистов стран Содружества к реализации проектов в области нанотехнологий и nanoиндустрии.

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

13. Создание в России международной площадки для обсуждения проблем развития наноиндустрии

Корпорация обеспечивает организацию и проведение в России ежегодного международного форума по наноиндустрии и прикладным вопросам нанотехнологий, организует и проводит конференции, симпозиумы, семинары и выставки по всему спектру вопросов развития нанотехнологий и наноиндустрии, имеющих актуальное и перспективное практическое значение, с участием ведущих российских и зарубежных организаций и специалистов, а также представителей бизнеса.

Таким образом, средствам массовой информации отводится важнейшая роль в решении основных задач Корпорации, т.е. обеспечении коммерциализации разработок наноиндустрии и координации инновационной деятельности в сфере наноиндустрии.

Не случайно в последние годы появились такие журналы как «Российские нанотехнологии», «Наноиндустрия», «Популярные нанотехнологии», Российский электронный НАНОЖУРНАЛ», «Нанотехнологии» и др.

Одним из реальных секторов экономики, который ещё не охватили «наноСМИ», является строительство. Поэтому и было решено создать периодическое научное издание «Нанотехнологии в строительстве». Появление такого издания, в котором бы публиковалась аналитическая информация о нанотехнологиях в строительстве, очень важно для развития отрасли и наноиндустрии в целом.

Учитывая тот факт, что в настоящее время всё более широкое распространение в мире и в России приобретают информационные технологии, была выбрана электронная форма периодического распространения издания, охватывающая очень большой круг читателей.

Научное электронное издание представляет собой электронное издание, содержащее результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, прошедшее редакционно-издательскую обработку, распространяемое в неизменном виде, имеющее выходные данные и предназначенное для неограниченного круга читателей.

Создание и использование электронных научных изданий приобрело особое значение как средство научной коммуникации в образовательной и научной среде. Возможность публикации результатов научных исследований в электронных изданиях, в особенности размещенных в интернете, и обеспечение их сохранности представляют

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

значительный интерес для соискателей ученых степеней и научного сообщества в целом.

Вопрос организации работы с электронными научными изданиями нашел свое отражение в Постановлении Правительства РФ от 30 января 2002 г. №74 «Об утверждении Единого реестра ученых степеней и ученых званий и положения о порядке присуждения ученых степеней». В п. 11 данного Положения указано: «К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются публикации в электронных научных изданиях, зарегистрированных в Информрегистре в порядке, согласованном с Высшей аттестационной комиссией». В настоящее время действует «Порядок регистрации электронных научных изданий, публикации в которых приравниваются к опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации», согласованный с Федеральной службой по надзору в сфере науки и образования 5 июля 2007 г.

Согласно решению Президиума Высшей аттестационной комиссии необходимыми условиями для включения научных периодических изданий в Перечень ВАК являются, в том числе, наличие сетевой версии в Интернете и регулярное предоставление информации об опубликованных статьях в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) [2, 3].

Каждой публикации в электронном издании присваивается уникальный идентификационный номер, который должен быть включен в библиографическую ссылку на публикацию. Зарегистрированные публикации представлены в «Информационном бюллетене электронных научных изданий», размещенном на сайте НТЦ «Информрегистр».

Цель, основные задачи и принципы публикации научных материалов в электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

Электронное издание «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал» зарегистрировано как самостоятельное средство массовой информации в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77 – 35813 от 31 марта 2009 г.).

Основной целью электронного издания является информационное обеспечение процесса создания и внедрения нанотехнологической продукции в области строительства.

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

Основные задачи электронного издания:

– информирование общественности о деятельности государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий», содействие продвижению имиджа России, как одного из мировых центров наноиндустрии;

– определение и популяризация предметной области наноиндустрии в строительстве, повышение доверия потребителей к продукции отечественной наноиндустрии;

– участие в создании единого информационного пространства национальной нанотехнологической сети, организация разработки и формирования информационных баз данных по различным вопросам нанотехнологий и наноиндустрии в области строительства;

– создание благоприятных условий по кратному увеличению производства и объема экспорта продукции наноиндустрии российских производителей в области строительства, выходу российских организаций на мировой рынок высоких технологий и завоеванию на нем лидирующих позиций. Налаживание взаимовыгодного сотрудничества со странами Содружества Независимых Государств, привлечение ведущих ученых и специалистов этих стран к реализации проектов в сфере нанотехнологий и наноиндустрии в области строительства;

– участие в мероприятиях (форумах, конференциях, симпозиумах, семинарах, выставках, круглых столах и т.д.) по наноиндустрии и прикладным вопросам нанотехнологий в области строительства, имеющих актуальное и перспективное практическое значение, с участием ведущих российских и зарубежных организаций и специалистов, а также представителей бизнеса.

Основные принципы публикации научных материалов в электронном издании:

– соблюдение государственных интересов: деятельность журнала направлена на развитие наукоемких технологий в России в области строительства и, в первую очередь, на коммерциализацию их результатов;

– компетентность: на страницах журнала публикуются материалы ведущих российских и зарубежных ученых, профессорско-преподавательского состава вузов, сотрудников научно-исследовательских институтов и центров, конструкторских бюро, специалистов и консультантов (юридических и физических лиц); статьи сопровождаются рецензией специалиста, редакция предоставляет рецензии авторам рукописей и по запросам экспертных советов в ВАК;

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

– публичность и открытость: информационные, аналитические и научно-технические материалы размещаются на сайте издания (www.nanobuild.ru); редакция приглашает к публикации информации о своих достижениях как специалистов из России, так и зарубежных партнеров;

– независимость: редакция действует самостоятельно в рамках законодательства Российской Федерации, в соответствии с Законом Российской Федерации «О средствах массовой информации» (№ 2124 от 27.12.91 г.), а также решений редакции журнала.

Основная тематика публикуемых материалов:

- Разработка теории формирования прочности и проницаемости наноструктурированных систем.
- Математические квантовые и другие виды моделей для исследования свойств наноматериалов.
- Проблемы применения наноматериалов и нанотехнологий в строительстве и строительных материалах.
- Технологические принципы создания наноструктур (расплавы, золь-гелевый синтез и др.).
- Создание новых функциональных материалов в строительстве.
- Разработка принципов перехода «беспорядок-порядок» при создании композитов с использованием синергетики и других подходов.
- Изучение различных технологических принципов при создании наносистем в промышленном производстве.
- Диагностика наноструктур и наноматериалов строительных систем.
- Проблемы получения высокоплотных и высокопрочных строительных материалов (бетоны, керамика и др.).
- Технологии измельчения минеральных частиц до наноразмерных уровней.
- Технология перемешивания смесей с нанодисперсными частицами и методы их активации.
- Гидродинамические и другие методы активации водных суспензий и растворов.
- Модификация водных растворов различных наноразмерных добавок, используемых в строительстве.
- Исследование в области токсичности порошковых наноматериалов.
- Металлическая арматура, модифицированная в процессе изготовления наноразмерными материалами.

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

- Волокна углеродные, базальтовые, арамидные и другие малых диаметров с наноразмерными структурными характеристиками.
- Цементные и другие вяжущие с минеральными и органическими добавками.
- Бетоны и растворы, модифицированные наноразмерными добавками.
- Суспензии минеральных частиц, используемые для лаков, красок, а также модификаторов к бетонам и растворам, свойства, технология их приготовления и живучесть.
- Дисперсии органических материалов, используемые для изготовления лаков и красок, а также добавок для бетонов и растворов, методы их активации и живучесть.
- Применение нанопорошков различной природы для модификации свойств строительных материалов.
- Новые свойства строительных материалов на основе наносистем.
- Модифицирование строительных материалов нановолокнами.
- Дисперсные композиционные материалы с нанопокрывтием.
- Формование наноструктурных покрытий лазерным напылением.
- Разработка методов исследования наноструктуры материалов на основе дисперсных систем, в том числе исследования нанообъектов пустоты в пористых системах.
- Технологии исследования свойств наноматериалов.
- Системы преподавания основ нанотехнологий.

Тематика статей может быть и иной, прямо или косвенно связанной с перечисленными выше направлениями.

Таким образом, создание и развитие электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», освещающего столь широкий тематический диапазон, несомненно сможет внести свой вклад в развитие как строительной отрасли, так и nanoиндустрии в целом.

Редакция приглашает к публикации информации о своих достижениях специалистов из России и зарубежных партнеров.

Б.В. ГУСЕВ Об электронном издании «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал»

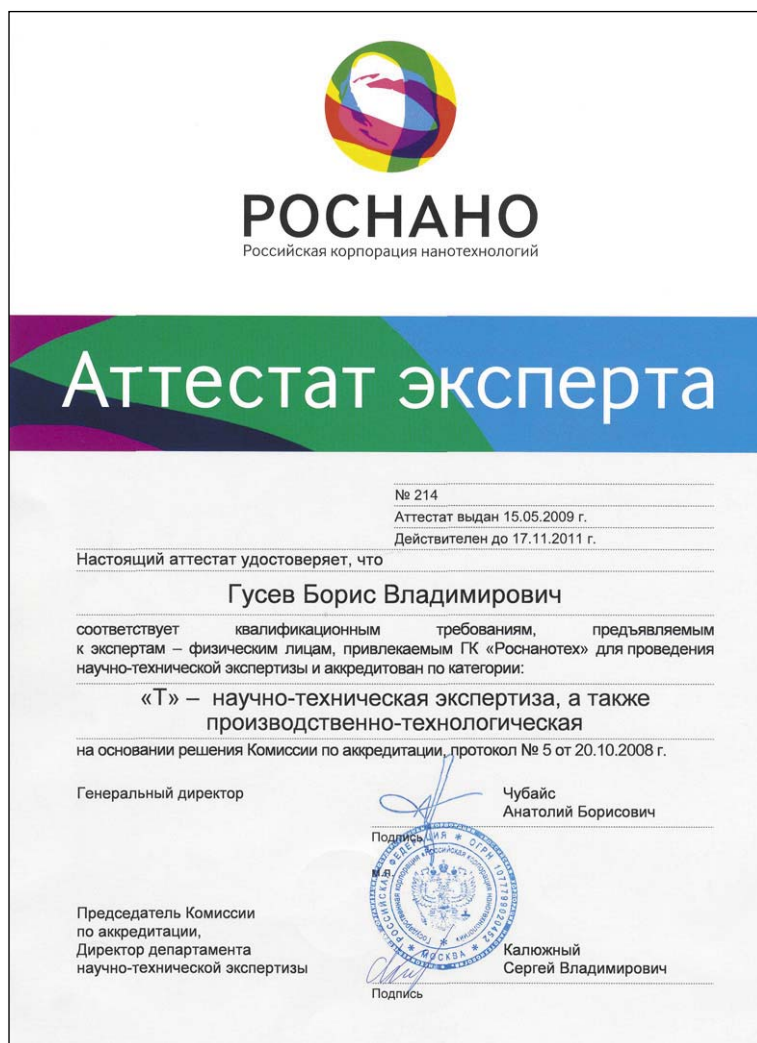
Библиографический список:

1. Стратегия деятельности государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» до 2020 года. URL: <http://www.rusnano.com/> (дата обращения: 20.03.2009).

2. Информационное сообщение Президиума Высшей аттестационной комиссии о порядке формирования Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук от 14.10.2008 № 45.1-132. URL: <http://vak.ed.gov.ru/> (дата обращения: 31.03.2009).

3. Условия включения в систему Российского индекса научного цитирования. URL: <http://www.eLIBRARY.RU/> (дата обращения: 20.03.2009).

Контактная информация для переписки:
e-mail: info@nanobuild.ru



УДК 691

В.И. ТЕЛИЧЕНКО, ректор МГСУ, академик РААСН, доктор технических наук, профессор;
Е.А. КОРОЛЬ, проректор МГСУ по научной работе, член-корреспондент РААСН,
доктор технических наук, профессор;
М.С. ХЛЫСТУНОВ, директор Центра управления научной и инновационной деятельностью
кандидат технических наук, профессор;
Е.Н. МУХИН, помощник проректора, директор Центра подготовки и повышения квалификации
научных кадров и специалистов МГСУ

V. I. TELICHENKO, Rector of MSUCE, a full member of the RAAC, Dr. Sc. (engineering), Professor;
E. A. KOROL, Deputy Rector of MSUCE (research and development works), a corresponding member
of the RAAC, Dr. Sc. (engineering), Professor;
M. S. KHLYSTUNOV, Director of the Centre of control over the research works and innovative
activities, Cand. Sc. (engineering), Professor;
E. N. MUKHIN, Deputy Rector Assistant, Director of the Skill Improvement Centre for researchers
and other specialists from MSUCE.

РАЗВИТИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКА ПРОФИЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ НА БАЗЕ МГСУ

THE DEVELOPMENT OF NANO-TECHNOLOGY METHODS AND THE PROFESSIONAL TRAINING OF RESEARCHERS AT MSUCE

Формирование комплекса нанотехнологических исследований в Московском государственном строительном университете основывается на продолжительном опыте нескольких десятилетий: базовыми кафедрами проводились передовые исследования в области структурного анализа, разработки методов модификации свойств материалов облучением и химическим замещением, формирования новых форм композиционного взаимодействия и сочетания, способных обеспечить повышение эффективности строительных материалов и проводимых работ.

The arrangement of nano-technology research works at Moscow State University of Civil Engineering is based on a long-term experience in the field obtained at the basic chairs for the following directions: the structural analysis, the development of the methods of modifying the material properties through radiation or chemical substitution, the development of new forms of the composition interactions and combinations, which will improve the efficiency of construction materials as well as the efficiency of the works concerned.

Ключевые слова: Московский государственный строительный университет, нанотехнологические исследования, строительная сфера, нанотехнологическая сеть, наноматериалы, строительная наука, научно-образовательный центр по нанотехнологиям, высшее строительное образование, научно-образовательный процесс.

Key-words: Moscow State University of Civil Engineering, nano-technology research works, field of practical construction, nano-technology net, nano-materials, construction science, research-and-education centre for nano-technologies, higher construction education, research-and-education process.

УДК 691

В.Р. ФАЛИКМАН, действительный член РИА, профессор МГСУ

V.R. FALIKMAN, a full member of the Russian Engineering Academy, Professor (Moscow State University of Civil Engineering)

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Часть 1

ABOUT THE USE OF NANOTECHNOLOGIES AND NANOMATERIALS IN CONSTRUCTION

Part 1

Промышленность строительных материалов и строительство, несмотря на их определенно консервативный характер, все чаще сталкиваются с нанотехнологиями, которые называют «индустриальной революцией XXI века». Новые закономерности, методы испытаний и исследований создают большой потенциал для производства высокотехнологичных продуктов и процессов, отличающихся гарантированными показателями надежности, развивают принципы получения современных «суперматериалов» – наноматериалов.

The industry of construction materials and the construction are rather conservative, but nevertheless they are forced to use the nanotechnologies, which are called nowadays the «Industrial revolution of the XXI century». New laws, new test methods, new research methods create a high potential for the production of high-tech processes and products, which have guaranteed reliability parameters, and develop the principles of production of new modern «super-materials» – nanomaterials.

Ключевые слова: строительная отрасль, инновационный цикл, нанотехнологии, фотокатализаторы, нанообъект, нанокомпозиты, нанодисперсные порошки, наносиликаты, нанодобавки, нановолокна, стандартизация, образование.

Key-words: construction industry branch, innovative cycle, nanotechnologies, photo-catalyst nanosample, nanocomposites, nanodispersed powders, nanosilicates, nano-additives, nanofibres, standardization, education.

И.Ф. ГОНЧАРЕВИЧ К вопросу о разработке феноменологии нанотехнологий производства строительных материалов

УДК 69

И.Ф. ГОНЧАРЕВИЧ, академик-секретарь РИА, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Премии Правительства РФ, доктор технических наук, профессор

I.F. GONCHAREVICH, the Secretary-academician of the Russian Engineering Academy, the Honoured Scientist, the RF Government prize-winner, Ph. D. (engineering), Professor

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ФЕНОМЕНОЛОГИИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(Использование импульсных режимов для повышения эффективности нанотехнологий)

TO THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF PHENOMENOLOGY OF THE NANO-TECHNOLOGIES OF PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS

(The pulse operation modes improve the efficiency of nano-technologies)

Рассматриваются новые подходы к получению высококачественных строительных материалов с использованием нанотехнологий, эффективность которых зависит от применения в традиционном нанопроцессе внешних циклических воздействий разной природы.

The author considers some new approaches to the process of production of high-quality construction materials with the use of nano-technologies, the efficiency of which depends on both the traditional nano-processes and the external cyclic effects.

Ключевые слова: нанотехнологии, строительные материалы и изделия, циклические воздействия, вибротехнологии, нанопроцесс, виброимпульсные технологии, механореологический модуль.

Key-words: nano-technologies, construction materials and wares, cyclic effects, vibro-technologies, nano-process, vibro-pulse-technologies, mechanics-and-rheology module.

УДК 691



Е.М. ЧЕРНЫШОВ, академик РААСН, доктор технических наук, профессор (Воронежский государственный архитектурно-строительный университет)

E. M. CHERNYSHOV, Dr. Sc. (engineering), Professor, a full member of the RAAC (Voronezh State University of Architecture and Construction)

НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ: ОБЩИЕ СУЖДЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ*

THE NANO-TECHNOLOGY STUDIES OF CONSTRUCTION COMPOSITES: GENERAL CONSIDERATIONS, MAIN DIRECTIONS AND RESULTS*

Рассматриваются проблемы развития материаловедческих и технологических исследований строительных композитов в условиях формирования наноконцепции и нанопарадигмы в современных фундаментально-прикладных разработках.

The author considers the problems of development of the research works with construction composites with respect to the material science and the technology; the aforesaid research works are carried out in the process of formation of the nano-concept and the nano-paradigm for modern fundamental and applied developments.

Ключевые слова: наноконцепция, нанопарадигма, идентификация структуры, принципы нанотехнологии строительных композитов, механика свойств.

Key-words: nano-concept, nano-paradigm, structure identification, principles of nano-technology of construction composites, mechanics of properties.

* См. также: 1. Чернышов Е.М. Наноконцепция в проблемах синтеза и конструирования структур строительных композитов // Наносистемы в строительстве и производстве строительных материалов: Сб. докладов участников круглого стола. М.: МГСУ, 2007. С.18–32.

2. Чернышов Е.М. Приложения нанохимии в технологии твердофазных строительных материалов: научно-инженерная проблема, направления и примеры реализации / Е.М. Чернышов, О.В. Артамонова, Д.Н. Коротких и др. // Строительные материалы. 2008. №2. – С. 32–36.

*Зарубежный опыт
Foreign experience*

УДК 69

В.П. ТРАМБОВЕЦКИЙ, кандидат технических наук (ФГУП НИЦ «Строительство»)

V.P. TRAMBOVETSKY, Cand.Sc. (engineering), the Federal State Unitary Enterprise «Construction»

СОЮЗ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА Часть 1

THE UNION OF THE NANO-TECHNOLOGIES AND THE CONSTRUCTION Part 1

На основе опыта ряда передовых зарубежных стран и, прежде всего, США, показано, что для проведения исследований и разработок на наноуровне современная наука должна иметь соответствующее контрольно-измерительное и технологическое оборудование, в том числе нанопроцессоры, наноманипуляторы, нанокomпьютеры и другие уникальные приборы и устройства. Международными и региональными организациями по стандартизации уже разрабатываются и утверждаются соответствующие стандарты и методики испытаний.

The author studies the experience of some advanced foreign countries, first and foremost the USA, and shows that the research and development works with nano-technologies require corresponding test equipment and technological plants including the nano-processors, the nano-manipulators, the nano-computers and other unique devices and equipment. Some international and regional institutions in the field of standardization already develop and approve the corresponding standards and the test methodologies.

Ключевые слова: нанотехнологии, строительство, наноуровень, нанотехнологические центры и лаборатории, инновационная деятельность, наночастицы, малоэнергоемкие цементы, нанотрубки, нанокomпозиты.

Key-words: nano-technologies, construction, nano-level, nano-technological centres and laboratories, innovative activities, nano-particles, low energy consumption cements, nano-pipes, nano-composites.

Е.В. КОРОЛЕВ Основные принципы практической нанотехнологии в строительном материаловедении

УДК 691-022.532



Е.В. КОРОЛЕВ, советник РААСН, проректор по научной работе и инновациям Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, доктор техн. наук, профессор

E.V. KOROLEV, advisor to the RAAC, Deputy Rector of Penza State University of Architecture and Construction (research works and innovations), Dr. Sc. (engineering), Professor

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ

THE MAIN PRINCIPLES OF PRACTICAL NANO-TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION MATERIAL SCIENCE

В статье приводится методика оценки технико-экономической эффективности нанотехнологий. Определена область эффективных нанотехнологий, рассмотрены способы получения наноматериалов стабильного качества, описаны способы однородного распределения наномодификаторов в объёме композита, предложены основные принципы практической нанотехнологии и алгоритм синтеза композитов.

The article presents a methodology of estimation of engineering-and-economic efficiency of nano-technologies. The field of efficient nano-technologies is determined, the methods of production of nano-matherials with a stable quality level are considered; the methods of a uniform distribution of nano-modifiers in the composite volume are considered, too; the main principles of practical nano-technologies as well as the algorithm of synthesis of the composites are suggested.

Ключевые слова: строительное материаловедение, принципы нанотехнологии, алгоритм синтеза, строительные композиты.

Key-words: construction material science, principles of nano-technologies, synthesis algorithm, construction composites.



МЕРОПРИЯТИЯ

EVENTS

УДК 691

Л.А. ИВАНОВ, заместитель главного редактора электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал», действительный член Международной инженерной академии, кандидат технических наук

L.A. IVANOV, Deputy Editor-in-Chief of the electronic version of the journal «Nano-technologies in construction: a scientific Internet-journal», a full member of the International Engineering Academy, Cand. Sc. (engineering)

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РЫНКА

NANO-TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION: NEW POTENTIALITIES FOR THE MARKET

12 марта 2009 года в Москве в МВЦ «Крокус Экспо» по инициативе ГК «Роснанотех» состоялся круглый стол «Нанотехнологии в строительстве: новые возможности для рынка». В ходе мероприятия обсуждался широкий круг вопросов: проблемы и перспективы развития строительной отрасли в России; существующие и перспективные разработки в области нанотехнологий в строительстве; использование наномодифицированных добавок; использование пеностеклянных материалов нового поколения на основе наноструктур модифицированного сырья; использование наномодифицированных строительных смесей и жидких композитов; создание автоматизированного комплекса по производству домов из неавтоклавного, гидрофобизированного в объеме пенобетона; использование нанотехнологий в разработке и производстве новых огне-, теплозащитных материалов и высокопрочных конструкций.

Л.А. ИВАНОВ Нанотехнологии в строительстве: новые возможности для рынка

The round table «Nano-technologies in construction: new potentialities for the market» was held in the «Krokus Expo» centre (Moscow) in 2009, March, 12. The event was arranged by the «RCNT» State Company. A wide range of questions were discussed: the problems and the prospects of development of the construction industry in Russia; the developments in the field of nano-technologies in construction; the use of nano-modified additives; the use of new foam glass materials based on the nano-structures of modified raw materials; the use of nano-modified dry plasters and mortars as well as liquid composites; the creation of an automated workshop for the production of buildings from the non-autoclave water-repellent foam concrete; the use of nano-technologies in the process of production of new fire-resistant and heat-protective materials as well as the high-strength structures.

Ключевые слова: нанотехнологии, строительство, коммерциализация, нано-индустрия, наномодифицированные добавки, базальтопластиковая арматура, наночастицы, наноструктурная плёнка.

Key-words: nano-technologies, construction, commercialization, nano-industry, nano-modified additives, basalt-and-plastic reinforcement, nano-particles, nano-structural film.



ПАТЕНТНЫЙ ОБЗОР

THE PATENT REVIEW

УДК 69

В.П. КУЗЬМИНА, кандидат технических наук директор ООО «Колорит-Механохимия»

V.P. KUZMINA, Cand.Sc. (engineering), Director of the «Colorit-Mehanohimia» company

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

NANOTECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

Дан анализ патентной информации по нанотехнологиям. Изобретения могут применяться в промышленности, гражданском и промышленном строительстве, а также при возведении сооружений специального назначения.

Анализ патентной информации по нанотехнологиям выявил наличие порядка двухсот заявок и патентов в области электроники, металлических сплавов, бионанотехнологии, медицины и других отраслей. В области строительства очень мало разработок доведено до патентного внедрения. Часть заявок носит закрытый характер и остается на уровне заявок без раскрытия сути изобретений.

The analysis of the patent information on nanotechnologies is given. Inventions are industrially applied and can be used in civil and industrial construction, and also at erection of constructions of special purpose.

The patent information analysis on nanotechnologies has revealed presence of the order two hundred applications and patents in the field of electronics, metal alloys, bionanotechnologies, medicine and other branches. Very few development are finished to patent introduction in the field of construction. A part of applications have the closed character and remain at a level of applications without disclosing an essence of inventions.

Ключевые слова: патент, изобретение, нанотехнология, нанодобавка, наноприемь, нанобъекты, наночастица, наномасштаб, наноструктурированные материалы, строительные композиционные материалы.

Key-words: the patent, the invention, nanotechnology, nanoadditive, nanoimpurities, nan-objects, nanoparticles, nanoscale, nanostructured materials, building composite materials.

О НАРАЩИВАНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА И ЕГО ЗАЩИТЕ ПУТЕМ ПАТЕНТОВАНИЯ

За последние годы в мировой экономике произошли коренные изменения. Сегодня успешная стабильно развивающаяся экономика – это экономика знаний, базирующаяся на интеллектуальной собственности. Фирмы, работающие в этой области, стабильно получают наибольшую прибыль и мало подвержены кризисным влияниям.

По имеющейся информации стоимость интеллектуальной собственности таких фирм сегодня доходит до 80% от их общей стоимости, а иногда и превышает её. Заинтересованные структуры постоянно увеличивают объём капиталовложений в их развитие и наращивание интеллектуальной собственности. Примером тому служат нанотехнологии.

В связи с этими тенденциями всё большее значение и ценность приобретает интеллектуальная собственность и актуальными становятся проблемы её наращивания и защиты путём патентования.

ООО «Центр Новых Технологий «НаноСтроительство» работает в аспекте современных тенденций развития мировой экономики и предлагает Вам квалифицированную всестороннюю помощь в решении следующих проблем.

Постановка и проведение перспективных исследований:

- ✓ выбор направлений и разработка методик проведения работ;
- ✓ обработка и публикация (с целью рекламы) результатов исследований, не вскрывающая ноу-хау;
- ✓ патентование изобретений;
- ✓ специальная разработка изобретений (в случае необходимости).

Подготовка заявок и патентование разработок:

- ✓ выявление в разработках патентоспособных элементов и, в случае их отсутствия, дополнение таковыми;
- ✓ ориентация работ на создание патентоспособной продукции;
- ✓ подготовка заявочных материалов для подачи в патентное ведомство;
- ✓ мониторинг и ведение переписки;
- ✓ защита заявляемых положений;
- ✓ составление формулы изобретения;
- ✓ работы, связанные с процессом подачи заявки и получения патента на изобретение.

Техническое сопровождение процесса оценки стоимости Вашей интеллектуальной собственности.

Широкий спектр работ по согласованию в части создания
и защиты Вашей интеллектуальной собственности.

Контактная информация для переписки: e-mail: info@nanobuild.ru

УДК 691

Светлана СТРОГАНОВА, директор «Euro-Expo.ru»

Svetlana STROGANOVA, «Euro-Expo.ru» Director

О НАНОМЕРОПРИЯТИЯХ В МИРЕ

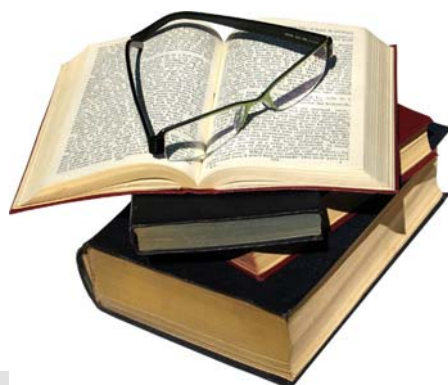
ABOUT NANO-EVENTS IN THE WORLD

Приведен обзор нескольких международных мероприятий, посвященных нанотехнологиям. Это специализированная выставка и конференция Green Building Expo & Get Green Business Conference, 4-я Международная конференция по нанотехнологиям ЕвроНаноФорум-2009, 7-я Международная выставка-симпозиум по нанотехнологиям Nano Korea 2009, 10-я международная конференция по тенденциям развития нанотехнологий TNT2009, Европейская нанотехнологическая конференция и выставка Nanotech Europe 2009.

The author reviews several international events devoted to the nanotechnologies: the specialized conference-exhibition Green Building Expo & Green Business Conference, the 4th International conference on nanotechnologies Euro Nano Forum-2009, the 7th International symposium-exhibition on nano-technologies Nano-Korea 2009, the 10th International conference on the trends of development of nano-technologies TNT 2009, the European nano-technologies conference-exhibition Nanotech Europe 2009.

Ключевые слова: нанотехнологии, мероприятия, nano-индустрия, конференция, выставка, страны мира, коммерциализация открытий, нанотехнологическое сообщество, «зеленое» строительство, nano-отрасль, бетонное производство.

Key-words: nano-technologies, events, nano-industry, conference, exhibition, world countries, commercialization of discoveries, nano-technological society, «green» construction, nano-branch, concrete production.



В МИРЕ КНИГ

Научно-техническая литература

Издательский Дом «Интеллект» выпускает научно-техническую литературу по всему спектру естественных и технических наук, современным технологиям и обеспечивает общероссийское распространение изданий во всех сегментах книжного рынка. Целевая аудитория книг Издательского Дома – студенты старших курсов, аспиранты, преподаватели высшей школы, специалисты-исследователи и разработчики.

Приоритетные тематические направления для этой аудитории выбраны в свете потребностей высшей школы и реалий мирового научно-технического развития. Отсутствие современных учебных пособий на русском языке по большому числу разделов фундаментальной и прикладной науки заставляет уделять этим областям особое внимание. Это касается новейших направлений (таких как нанотехнологии), возникших «на стыках» традиционных дисциплин.

В разделе «Новые материалы и нанотехнологии» вышли в свет и готовятся к изданию следующие книги.

Научные основы нанотехнологий и новые приборы

Пер. с англ.

Авторы: Келсалл Р., Хемли И., Джоогхеган М. (ред.)

Коллективная монография британских специалистов – одно из самых глубоких в мировой литературе обоснований создания новых материалов и приборов, структурированных в нанометровом диапазоне линейных размеров.

Материал систематизирован как по влияниям наномасштабов на физические свойства структур, так и по реализованным на практике способам создания структур, материалов и приборов. Значительное внимание уделено методам и оборудованию для исследования нано-

структур, что позволяет перейти к изложению свойств уже созданных устройств на основе неорганических полупроводников и наномангнитных материалов, углеродных нанотрубок и органических полупроводниковых соединений. Описание физико-химических технологических приёмов создания наноматериалов дано в тесной связи с обсуждением характеристик создаваемых структур.

Отдельные разделы посвящены самосборке молекулярных структур, макромолекулам на границах раздела фаз и бионанотехнологиям.

Для специалистов, студентов старших курсов и преподавателей физических, химических, биологических и материаловедческих факультетов.

Структура полимеров – от молекул до нанокансамблей

Автор: Рамбиди Н.Г.

Учебное пособие составлено на основе лекций, читаемых в последние годы на физфаке МГУ. Наряду с известной книгой автора по молекулярной электронике, данное пособие представляет собой один из разделов общего курса физических и химических основ нанотехнологий. Основная особенность книги – последовательное установление связи между строением и свойствами наноструктур. Значительное внимание уделено биополимерам и ДНК, а также биоинформатике.

Для студентов и преподавателей физических, химических и биологических факультетов.

Композиционные полимерные материалы.

Характеристики прочности и технологии

Авторы: Баженов С.Л., Берлин А.А., Кульков А.А. и др.

Рассмотрены способы создания и эксплуатационные характеристики композиционных материалов на основе полимерных матриц. Сравниваются характеристики волокнистых и дисперсно-наполненных композитов. В рамках различных теоретических моделей изложены методы расчета механических свойств композитов. Рассматриваются теплофизические свойства, поверхностные явления, горючесть, механизмы увеличения ударной прочности и эластичности наполненных материалов. Описаны технологические процессы получения дисперсно-наполненных композитов и армированных материалов.

Для научных и инженерно-технических работников, занимающихся разработкой и применением полимерных материалов.

Стекло и материалы на основе стекла

Автор: Саркисов П.Д. (ред.)

Стекло относится к числу тех важнейших материалов, без которых нельзя представить себе сложившуюся техническую цивилизацию. Учебно-справочное руководство содержит базовые знания в наиболее полном объеме и отражает достижения последнего времени. Даны основные научные сведения о физико-химических свойствах и технологиях стекла и стеклоизделий. Изложение систематизировано в соответствии с классификацией по химическому составу и назначению.

Наиболее детально рассмотрены важнейшие свойства этого материала для применений в наукоёмких областях, включая электронику, химию и медицину, а также промышленные стёкла крупнотоннажных производств, стеклокристаллические материалы.

Для студентов и преподавателей материаловедческих и химико-технологических специальностей, инженеров-разработчиков и технологов промышленных предприятий.

Химия новых материалов и нанотехнологии

Пер. с англ.

Автор: Фахльман Б.

Учебник-монография раскрывает роль химии в материаловедении. Особое внимание уделено химии твердого тела. Подробно представлены технологии обработки металлов и сплавов, полупроводниковые и «мягкие» органические материалы, применения полимерных добавок. В полном объеме излагаются методы диагностики материалов.

В части нанотехнологий «переднего края» описаны использование наноразмерных «строительных блоков», нульмерные и одномерные наноматериалы, лабораторные технологии получения углеродных нанотрубок, наночастиц меди, золота и оксида алюминия, никелевых нанопроволок.

Для студентов всех материаловедческих специальностей, физических и химических факультетов.

Конструкционные пластики – материаловедение и применения

Пер. с англ.

Автор: Миллс Н.

Книга известного английского специалиста выдержала уже три последовательно совершенствуемых издания. В ней компактно и четко

изложены как механические и физико-химические свойства пластических масс, так и их промышленные применения в конкретных конструкциях (от труб и компакт-дисков до тросов и биоматериалов). При этом несомненным достоинством книги является установление связи микроструктуры полимеров и композиционных материалов с характеристиками конечной продукции при использовании разных технологических процессов.

Учебно-справочное руководство будет необходимо студентам и преподавателям химико-технологических, материаловедческих и машиностроительных специальностей, конструкторам и технологам.

Керамические материалы. Свойства, технологии, применения

Пер. с англ.

Авторы: Картер С., Нортон М.

Согласно принятому в США определению, к керамическим материалам относятся все неметаллические неорганические материалы. Столь широкое определение само по себе делает книгу уникальной. В сжатом энциклопедическом изложении представлены сведения, начиная от истории производства стекла и керамики; физики и химии исходных веществ; основных представлений о фазовых равновесиях, кристаллохимии, до конкретных материалов и технологий их производства. Текст наполнен данными о показателях свойств материалов, подобно справочному изданию. Приведены сведения о самых современных разработках, таких как биоактивные керамические материалы для медицины, нанотрубки, сверхпроводники, функциональные материалы для полупроводниковой промышленности, различного рода сенсоров, датчиков, сегнето-, пьезо-, пирокерамических устройств. Детально описаны новые методы и подходы к исследованию свойств материалов. Например, изложены современные концепции механики разрушения керамики, включая вопросы замедленного разрушения, усталости, прогнозирования долговечности.

Учебно-справочное руководство необходимо студентам, аспирантам, научным работникам и специалистам, занятым в области неорганической химии, наук о материалах, технологии неорганических материалов.

**Более подробную информацию можно найти на сайте www.id-intellect.ru
Контактная информация для переписки: e-mail: solo@id-intellect.ru**

Перечень требований к оформлению материалов и условия представления статей для публикации

1. Авторы представляют рукописи в редакцию в электронном виде (по электронной почте e-mail: info@nanobuild.ru) в соответствии с правилами оформления материалов, приведенными в Приложении 1 (текстовой и графический материал).

2. Представляемые статьи должны соответствовать структуре, приведенной в Приложении 2 (указание места работы всех авторов, их должностей, ученых степеней, ученых званий, название и аннотация статьи, ключевые слова должны быть на русском и английском языках, контактная информация для переписки – на русском языке).

3. Библиографический список приводится после текста статьи в формате, установленном журналом, из числа предусмотренных действующим ГОСТом. Примеры оформления библиографических ссылок даны в Приложении 3.

4. Статья должна сопровождаться рецензией специалиста. Примерная структура рецензии приведена в Приложении 4. Рецензии принимаются за подписью специалиста с научной степенью доктора наук в той области, которой посвящена тематика статьи. Рецензию, заверенную гербовой печатью организации, в которой работает рецензент, необходимо отсканировать, сохранить ее как графический файл (предпочтительно в формате .jpg) и прислать в редакцию в электронном виде вместе со статьей.

Редакция предоставляет рецензии по запросам авторам рукописей и экспертным советам в ВАК.

5. Для размещения статьи в журнале необходимо распечатать размещенную на сайте (полученную по запросу из редакции) квитанцию и оплатить ее в сбербанке. Отсканировав оплаченную квитанцию с отметкой банка об оплате, нужно сохранить ее как графический файл (предпочтительно в формате .jpg) и прислать в редакцию в электронном виде вместе со статьей.

6. Плата с аспирантов за публикацию статей не взимается.

7. После рассмотрения материалов редакция уведомляет авторов о своем решении электронным письмом. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

8. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений и за использование данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция оставляет за собой право внесения редакторской правки. Редакция может опубликовать материалы, не разделяя точку зрения автора (в порядке обсуждения).

9. Аннотации статей, ключевые слова, информация об авторах будут находиться в свободном доступе в Интернете на русском и английском языках; полнотекстовые версии статей – в свободном доступе или доступными только для подписчиков не позднее, чем через год после выхода журнала.

10. Редакция не несёт ответственность за содержание рекламы и объявлений.

11. Перепечатка материалов из журнала возможна лишь с письменного разрешения редакции.

Уважаемые авторы, в целях экономии времени следуйте правилам оформления статей в журнале.

Приложение 1

Правила оформления материалов

Статьи представляются по электронной почте (e-mail: info@nanobuild.ru) и оформляются следующим образом.

Оформление текста статьи:

- Объем статьи – не менее 3 и не более 10 страниц формата А4.
- Поля: слева и справа – по 2 см, снизу и сверху – по 2,5 см.
- Основной текст статьи набирается в редакторе Word.
- Шрифт основного текста – Times New Roman.
- Текст набирается 14 кг, междустрочный интервал – множитель 1,15.
- Для однородности стиля не используйте шрифтовые выделения (курсив, подчеркивания и др.).
- Отступ первой строки абзаца – 1 см.
- Сложные формулы выполняются при помощи встроенного в WinWord редактора формул MS Equation 3.0.
- Формулы располагаются по центру колонки без отступа, их порядковый номер указывается в круглых скобках и размещается в колонке (странице) с выключкой вправо. Единственная в статье формула не нумеруется. Сверху и снизу формулы не отделяются от текста дополнительным интервалом.
- Для ссылок на формулы в тексте используются круглые скобки – (1), на литературные источники – квадратные скобки [1].
- Библиографический список приводится 12 кг.

Графическое оформление статьи:

- Иллюстрации выполняются в векторном формате в графическом редакторе Corel Draw 11.0, либо в любом из графических приложений MS Office 97, 98 или 2000.
- Графики, рисунки и фотографии вставляются в текст после первого упоминания о них в удобном для автора виде.
- Подрисуночные подписи (12 кг, обычный) даются под иллюстрациями по центру после слова *Рис.* с порядковым номером (12 кг, полужирный). Единственный рисунок в тексте не нумеруется.

- Между подписью к рисунку и последующим текстом – один междустрочный интервал.
- Все рисунки и фотографии должны быть контрастными и иметь разрешение не менее 300 dpi. Иллюстративный материал желательно представлять в цветном варианте.
- Графики нельзя выполнять тонкими линиями (толщина линий – не менее 0,2 мм).
- Ксерокопированные, а также плохо отсканированные рисунки из книг и журналов не принимаются.
- Слово *Таблица* с порядковым номером располагается с выключкой вправо. На следующей строке приводится заголовок к таблице (выравнивание по центру без отступа). Между таблицей и текстом – один междустрочный интервал. Единственная таблица в статье не нумеруется.

Оформление модулей:

- Модули должны быть контрастными и иметь разрешение не менее 300 dpi (в формате .jpg).
- Размеры модулей, мм:
1/1 – 170 (ширина) × 230 (высота);
1/2 – 170 (ширина) × 115 (высота).

Приложение 2

Структура статьи

УДК

Автор(ы): обязательное указание мест работы всех авторов, их должностей, ученых степеней, ученых званий (на русском языке)

Автор(ы): обязательное указание мест работы всех авторов, их должностей, ученых степеней, ученых званий (на английском языке)

Заглавие (на русском языке)

Заглавие (на английском языке)

Аннотация (на русском языке)

Аннотация (на английском языке)

Ключевые слова (на русском языке)

Ключевые слова (на английском языке)

Текст статьи (на русском языке)

Библиографический список в формате, установленном журналом, из числа предусмотренных действующим ГОСТом (на русском языке)

Контактная информация для переписки (на русском языке)

Приложение 3

Примеры оформления библиографических ссылок

Библиографический список приводится после текста статьи. Все ссылки в списке последовательно нумеруются.

1. Описание книги одного автора

Описание книги начинается с фамилии автора, если книга имеет не более трех авторов. Перед заглавием пишется только первый автор.

Борисов И.И. Воронежский государственный университет вступает в XXI век: размышления о настоящем и будущем. Воронеж: изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2001. 120 с.

Фиалков Н.Я. Физическая химия неводных растворов / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. Л.: Химия, Ленингр. отделение, 1973. 376 с.

2. Описание книги четырех и более авторов

Описание книги начинается с заглавия, если она написана четырьмя и более авторами. Все авторы пишутся только в сведениях об ответственности. При необходимости их количество сокращают. Так же дается описание коллективных монографий, сборников статей.

Обеспечение качества результатов химического анализа / П. Буйташ, Н. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. М.: Наука, 1993. 165 с.

Пиразолоны в аналитической химии: тез. докл. конф. Пермь, 24–27 июля 1980 г. Пермь: Изд-во ПГУ, 1980. 118 с.

3. Описание статьи из журнала

Определение водорода в магнии, цирконии и натрии на установке С2532 / Е.Д. Маликова, В.П. Велюханов, Л.С. Махинова и др. // Журн. физ. химии. 1980. Т. 54, вып. 11. С. 698–789.

Козлов Н.С. Синтез и свойства фторсодержащих ароматических азометинов / Н.С. Козлов, Л.Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук, 1981. №1. С. 86–89.

4. Описание статьи из продолжающегося издания

Леженин В.Н. Развитие положений римского частного права в российском гражданском законодательстве // Юрид. зап. / Воронеж. гос. ун-т, 2000. Вып. 11. С. 19–33.

Живописцев В.П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном / В.П. Живописцев, Л.П. Патосян // Учен. зап. / Перм. ун-т, 1970. №207. С. 14–64.

5. Описание статьи из неперiodического сборника

Любомилова Г.В. Определение алюминия в тантапониобиевых минералах / Г.В. Любомилова, А.Д. Миллер // Новые метод, исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. М., 1970. С. 90–93.

Астафьев Ю.В. Судебная власть: федеральный и региональный уровни / Ю.В. Астафьев, В.А. Панюшкин // Государственная и местная власть: правовые проблемы (Россия–Испания): сб. научн. тр. / Воронеж, 2000. С. 75–92.

6. Описание статьи из многотомного издания

Локк Дж. Опыт веротерпимости / Джон Локк: собр. соч. в 3-х т. М., 1985. Т. 3. С. 66–90.

Асмус В. Метафизика Аристотеля // Аристотель: соч. в 4-х т. М., 1975. Т. 1. С. 5–50.

7. Описание диссертаций

Ганюхина Т.Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: дис. ... канд. хим. наук: 02.00.06. Н. Новгород, 1999. 109 с.

8. Описание авторефератов диссертаций

Жуков Е.Н. Политический центризм в России: автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 2000. 24 с.

9. Описание депонированных научных работ

Крылов А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; редколл. Журн. прикладной химии. Л., 1982. 11 с. Деп. в ВИНТИ 24.03.82; №1286. 82.

Кузнецов Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. М., 1982. 10 с. Деп. в ВИНТИ 27.05.82; №2641.

10. Описание нормативных актов

(обязательны только подчеркнутые элементы)

О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: Федер. закон от 31 мая 2001 г. №73-ФЗ // Ведомости Федер. собр. Рос. Федерации. 2001. №17. Ст. 940. С. 11–28.

ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. Взамен ГОСТ 10749-71; введ. 01.01.82 до 01.01.87. М.: Изд-во стандартов, 1981. 4 с.

11. Описание отчетов о НИР

Проведение испытания теплотехнических свойств камер КХС-12-В3 и КХС-2-12-З: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В.М. Шавра. ОЦО 102ТЗ; №ГР8005-7138; Инв. №5119699. М, 1981. 90 с.

12. Описание патентных документов

(обязательны только подчеркнутые элементы)

А. с. 1007970 СССР. МКИ⁴ В 03 С 7/12. А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б.С. Бабакин, Э.И. Каухчешиили, А.И. Ангелов (СССР). №3599260/28-13; заявлено 2.06.85; опубл. 30.10.85. Бюл. №28. 2 с.

Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2. В 32 В 27/08. Multi-lauer polvolefin shrink film / W.B. Muelier; W.K. Grace & Co. №896963; заявлено 17.04.78; опубл. 18.03.80. 3 с.

13. Описание электронных научных изданий

Иванов А.А. Синтетическая природа маски в актерском искусстве // Культура & общество: электрон. журн. М.: МГУКИ, 2004. № гос. регистрации 0420600016. URL: <http://www.e-culture.ru/Articles/2006/Ivanov.pdf> (дата обращения: 12.08.2006).

Петров Б.Б. Специфика косвенного налогообложения сделок купли-продажи цифровой продукции в США // Российский экономический интернет-журнал: электрон. журн. М.: АТиСО, 2002. № гос. регистрации 0420600008. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2006/Petrov.pdf> (дата обращения: 30.05.2006).

Приложение 4

Структура рецензии на статью

- 1. Актуальность темы статьи.**
- 2. Краткая характеристика всего текста статьи.**
- 3. Обоснованность и достоверность положений, выводов и рекомендаций, изложенных в статье.**
- 4. Значимость для науки и практики результатов и предложений, рекомендации по их использованию.**
- 5. Основные замечания по статье.**
- 6. Выводы о возможности публикации статьи в журнале.**
- 7. Сведения о рецензенте: его место работы, занимаемая должность, научное звание, научная степень (доктор наук в той области, которая соответствует тематике статьи). Данные сведения оформляются в виде подписи рецензента, которая заверяется в отделе кадров его места работы гербовой печатью.**

В целом рецензия должна отражать полноту освещения проблемы, рассматриваемой в статье.

Редакция

Главный редактор	доктор техн. наук, профессор Б.В. Гусев
Зам. главного редактора	канд. техн. наук Л.А. Иванов
Редактор-корректор	Е.Д. Беломытцева
Консультанты:	доктор техн. наук И.Ф. Гончаревич
	канд. техн. наук В.П. Кузьмина
Журналисты:	И.А. Жихарева
	Ю.Л. Липаева
Дизайн и верстка	А.С. Резниченко

Адрес редакции

Российская Федерация, 125009, Москва,
Газетный пер., д. 9, стр. 4
Internet: <http://www.nanobuild.ru>
E-mail: info@nanobuild.ru

Учредитель и издатель журнала
ООО «ЦНТ «НаноСтроительство»

Дата опубликования
29 апреля 2009 г.

Минимальные системные требования, необходимые для доступа к изданию

Операционная система: Windows/Linux/Mac

Частота процессора: от 100 MHz и выше.

Оперативная память: 64Mb

Память на жестком диске: 20Mb

Необходимые программы:

Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше

Internet-браузер, совместимый с вашей операционной системой