

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

научный Интернет-журнал

NANOTECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

a scientific Internet-journal

www.nanobuild.ru

e-mail: info@nanobuild.ru

№3/2009

В НОМЕРЕ:

- Обращение главного редактора издания к авторам и читателям
- Основные результаты исследований в выявлении роли нанонаполнителей в составе мелкозернистых бетонов
- О нанотехнологиях получения перспективных высококачественных сталей
- Анализ возможных направлений адаптирования дробильно-прессовой техники к требованиям промышленных нанотехнологий
- Об использовании нанотехнологий при производстве теплоизоляционных материалов нового поколения
- О перспективных разработках, представленных на IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций
- Анализ патентной информации о нанодобавках и прикладных нанотехнологиях. Помощь в патентной деятельности
- Обзор международных мероприятий, посвященных нанотехнологиям
- Наноматериалы и нанотехнологии в научно-технической литературе

Нанотехнологии в строительстве: научный Интернет-журнал Nanotechnologies in construction: a scientific Internet-journal

Научно-техническая поддержка
Российская инженерная академия

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, 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 – член Правления, руководитель направления экспертизы ГК «Роснанотех», доктор химических наук, профессор

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

ЛЕОНТЬЕВ Леопольд Игоревич – член президиума РАН, академик РАН

РОТОТАЕВ 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, руководитель Ивановского отделения РИА, 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, доктор технических наук, профессор

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

ШЕВЧЕНКО Владимир Ярославович – директор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова, академик РАН

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, 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

ИСТОМИН Борис Семёнович – ведущий сотрудник ЦНИИПромзданий, доктор архитектуры, профессор

МАГДЕЕВ Усман Хасанович – зам. генерального директора по науке ЗАО НИПТИ «Стройиндустрия», 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

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение главного редактора Интернет-журнала «Нанотехнологии в строительстве» Б.В. Гусева к авторам и читателям	5
Гусев Б.В., Минсадров И.Н., Мироевский П.В. и др. Исследование процессов наноструктурирования в мелкозернистых бетонах с добавкой наночастиц диоксида кремния.....	8
Кетов А.А. Нанотехнологии при производстве пеностеклянных материалов нового поколения	15
Шахпазов Е.Х., Гордиенко А.И., Зайцев А.И. и др. Нанотехнологии получения перспективных высококачественных сталей, основанные на управлении наноразмерными выделениями избыточных фаз. Часть 1.....	24
Гончаревич И.Ф. О повышении производительности и рентабельности промышленных нанотехнологий	36
Иванов Л.А. Мероприятия. Наноматериалы и нанотехнологии на IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций.....	50
Кузьмина В.П. Патентный обзор. Нанотехнологии в строительстве	67
О наращивании интеллектуального капитала и его защите путем патентования.....	78
Строганова С. О наномероприятиях в мире	79
В мире книг. Научно-техническая литература. Наноматериалы и нанотехнологии.....	86
Перечень требований к оформлению материалов и условия представления статей для публикации	90

CONTENTS

The speech of the Internet-journal «Nanotechnologies in construction» editor-in-chief B.V. Gusev to the authors and readers.....	5
<i>Gusev B.V., Minsadrov I.N., Miroevsky P.V.</i> et al. Investigation of nanostructuring processes in fine-grained concretes with silicon dioxide nanoparticles admixture	8
<i>Ketov A.A.</i> Nanotechnologies at the novel stage manufacture of foamed glass materials.....	15
<i>Shakhpazov E.Kh., Gordienko A.I., Zaitsev A.I.</i> et al. The use of nanotechnologies for obtaining high-quality steels, based on the control over nanosized extractions of excess phases. Part 1	24
<i>Goncharevich I.F.</i> About the performance and efficiency increase for industrial nanotechnologies	36
<i>Ivanov L.A. Events.</i> Nanomaterials and nanotechnologies on the IX Moscow International Salon of Innovations and Investments	50
<i>Kuzmina V.P. The patent review.</i> Nanotechnologies in construction	67
On the build-up of intellectual capital and its protection by means of patenting	78
<i>Stroganova S.</i> About nano-events in the world	79
<i>In the world of the books.</i> Scientific and technical literature. Nanomaterials and technologies.....	86
The list of requirements to the material presentation and article publication conditions.....	90



Уважаемые авторы и читатели!

Идёт постепенное становление и развитие научного Интернет-журнала «Нанотехнологии в строительстве»: вышли три номера издания; журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования и международную систему данных по периодическим изданиям; полнотекстовая версия материалов размещается на сайте издания и на сайте Научной электронной библиотеки, краткая информация о публикациях – на сайтах организаций-партнёров; издание участвовало в IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций.

В Интернет-журнале «Нанотехнологии в строительстве» в №№ 1, 2 и 3 в 2009 году опубликовали материалы своих исследований ведущие ученые и специалисты Российской академии наук, Российской инженерной академии, Российской академии архитектуры и строительных наук, Международной инженерной академии, Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, Московского государственного строительного университета, Московского государственного университета путей сообщения, Пермского государственного технического университета, Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, Московского государственного университета инженерной экологии, Физико-технического института НАН Беларуси, Донецкого физико-технического института им. А.А. Галкина НАН Украины, НИЦ «Строительство», Института металлургии Уральского отделения РАН, Центрального научно-исследовательского института черной металлургии им. И.П. Бардина, Технологического института сверхтвёрдых и новых углеродных материа-

лов, Ассоциации «Железобетон», Международного союза экспертов и лабораторий по испытанию строительных материалов, систем и конструкций (РИЛЕМ), НИПТИ «Стройиндустрия», Нижегородского регионального центра наноиндустрии и др.

Редакция Интернет-журнала «Нанотехнологии в строительстве» установила и поддерживает взаимодействие с экспертным советом ГК «Роснанотех», на страницах издания публикуется информация о проектах, прошедших научно-техническую экспертизу в ГК «Роснанотех», освещается деятельность ГК «Роснанотех» в строительной отрасли. В статьях и в информационных блоках рубрик «Мероприятия», «Патентный обзор», «Научно-техническая литература», «Наномероприятия в мире», «Зарубежный опыт» и других публикуется информация по различным вопросам нанотехнологий и наноиндустрии в области строительства. Издание получило положительную оценку специалистов.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования, полнотекстовая версия материалов размещается на сайте издания (www.nanobuild.ru) и на сайте Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru), краткая информация о публикациях (авторы, название публикаций, аннотации, ключевые слова и контактная информация) размещается на сайтах организаций, с которыми сотрудничает редакция. Это позволяет значительно расширить площадку для обмена мнениями и получения самой передовой и достоверной информации о наноматериалах и нанотехнологиях. Интернет-журнал зарегистрирован в Регистре ISSN (International standard serial numbering) и внесен в международную систему данных по периодическим изданиям (МСДПИ) международного Центра ISSN в г. Париже (Франция). А это означает, что Интернет-журнал «Нанотехнологии в строительстве» имеет уже и международное распространение.

Интернет-журнал «Нанотехнологии в строительстве» принял участие в IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций (26–29 августа 2009 г., г. Москва, ВВЦ) – крупнейшем научно-техническом форуме изобретателей, разработчиков и производителей высокотехнологичной инновационной продукции. Мероприятие было организовано Министерством образования и науки Российской Федерации, Федеральным агентством по науке и инновациям, Федеральным агентством по образованию и правительством Москвы.

Среди участников и гостей салона были руководители и специалисты организаций и предприятий, ученые, преподаватели вузов, сотруд-

ники НИИ и научных центров из различных регионов России, стран ближнего и дальнего зарубежья, которые высоко оценили научно-технический уровень материалов и качество представления информации в издании.

Значительных успехов в становлении и развитии Интернет-журнала за столь короткий период времени удалось достигнуть благодаря высокому качеству авторских материалов, активной помощи членов редсовета и редколлегии, руководителей и специалистов организаций-партнёров, добросовестной работе сотрудников редакции.

Редакция искренне признательна и благодарна всем, кто принимал и принимает участие в работе издания: Евгению Михайловичу ЧЕРНЫШОВУ, Евгению Христофоровичу ШАХПАЗОВУ, Валерию Ивановичу ТЕЛИЧЕНКО, Олегу Ивановичу ЛОБОВУ, Сергею Владимировичу КАЛЮЖНОМУ, Вячеславу Рувимовичу ФАЛИКМАНУ, Дмитрию Александровичу РОТОГАЕВУ, Леопольду Игоревичу ЛЕОНТЬЕВУ, Елене Анатольевне КОРОЛЬ, Евгению Николаевичу МУХИНУ, Вере Павловне КУЗЬМИНОЙ, Игорю Фомичу ГОНЧАРЕВИЧУ, Александру Ивановичу ЗАЙЦЕВУ, Елене Дмитриевне БЕЛОМЫТЦЕВОЙ, Андрею Сергеевичу РЕЗНИЧЕНКО, Александру Анатольевичу КЕТОВУ, Ларисе Александровне БЕЛЯНЧИКОВОЙ, Дмитрию Владимировичу АБРЮТИНУ, Владимиру Петровичу ТРАМБОВЕЦКОМУ, Евгению Валерьевичу КОРОЛЁВУ, Светлане СТРОГАНОВОЙ, Евгению Викторовичу КОЛЕСОВУ и многим-многим другим.

Надеемся на Вашу помощь и дальнейшее сотрудничество!

Б.В. ГУСЕВ,

главный редактор Интернет-журнала «Нанотехнологии в строительстве»,

президент Российской и Международной инженерных академий, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор

Б.В. ГУСЕВ Исследование процессов наноструктурирования в мелкозернистых бетонах

УДК 691.328:621.744.47

ГУСЕВ Борис Владимирович, чл.-корр. РАН, доктор техн. наук, профессор, РИА;
МИНСАДРОВ Ильгиз Нурисламович, аспирант кафедры «Строительные материалы и технологии» МИИТ;
МИРОЕВСКИЙ Петр Васильевич, зам. директора ЗАО НИПТИ «Стройиндустрия»;
ТРУТНЕВ Николай Степанович, доцент кафедры «Наноматериалы и энергонасыщенные системы» МГУИЭ (МИХМ)

GUSEV Boris Vladimirovich, corresponding member of RAS, Doctor of Engineering, professor, Russian Academy of Engineering;
MINSADROV Il'giz Nurislamovich, candidate of Constructional Materials and Technologies Department of Moscow State University of Railway Engineering;
MIROEVSKY Petr Vasilievich, deputy director of close corporation Scientific research design and technology institute «Stroyindustria»;
TRUTNEV Nikolaj Stepanovich, assistant professor of Nanomaterials and capacious energy systems Department of Moscow State University of Environmental Engineering (MSUEE)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАНОСТРУКТУРИРОВАНИЯ В МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ БЕТОНАХ С ДОБАВКОЙ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

INVESTIGATION OF NANOSTRUCTURING PROCESSES IN FINE-GRAINED CONCRETES WITH SILICON DIOXIDE NANOPARTICLES ADMIXTURE

Приведены основные результаты исследований в выявлении роли нанонаполнителей в составе мелкозернистых бетонов.

The article presents the general results of investigations helded to determine the role of nanofillers in fine-grained concretes.

Ключевые слова: наноструктурирование, мелкозернистые бетоны, наночастицы диоксида кремния, нанокремнезём, нанонаполнители.

Key-words: nanostructuring, fine-grained concretes, silicon dioxide nanoparticles, nanosilica, nanofillers.

КЕТОВ Александр Анатольевич, доктор техн. наук, профессор
(Пермский государственный технический университет)

KETOV Alexander Anatolievich, Doctor of engineering, professor
(Perm State Technical University)

НАНОТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕНОСТЕКЛЯННЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

NANOTECHNOLOGIES AT THE NOVEL STAGE MANUFACTURE OF FOAMED GLASS MATERIALS

На примере технологии пеностеклянных материалов показано, что устаревшая научная и технологическая база приводит к стагнации производств и экономической нецелесообразности выпуска даже востребованных продуктов. Основанный на физико-химических свойствах сырья направленный синтез наноразмерных структур с комплексом заданных свойств позволяет не только развивать научные основы для новых экономически эффективных технологий известных продуктов, но и создавать новые перспективные материалы.

Using the example of the technology of foamed glass materials it is shown, that the out-of-date scientific and technological base leads to stagnation of manufactures and economic inexpediency of even demanded products. Based on physical-chemical properties of raw material the directed synthesis of nanostructures with a complex of the set properties, allows not only to develop scientific bases for new economically effective technologies of known products, but also to create new perspective materials.

Ключевые слова: нанотехнологии, строительство, теплоизоляционные материалы, пеностекло, наноуровень, макросвойства.

Key-words: nanotechnologies, construction, heat insulation materials, foamed glass, nanolevel, macro-properties.

УДК 541.11

ШАХПАЗОВ Евгений Христофорович¹, доктор техн. наук, профессор;
ГОРДИЕНКО Анатолий Илларионович², доктор техн. наук, академик НАН Беларуси;
ЗАЙЦЕВ Александр Иванович¹, доктор физ.-мат. наук, профессор;
РОДИОНОВА Ирина Гавриловна¹, доктор техн. наук;
КРЫЛОВ-ОЛЕФИРЕНКО Виктор Васильевич², канд. техн. наук;
ШАПОШНИКОВ Николай Георгиевич¹ канд. хим. наук

SHAKHPAZOV Evgenij Khristoforovich³, Doctor of Engineering, professor;
GORDIENKO Anatoliy Illarionovich⁴, Doctor of Engineering, member of the NAS of Belarus;
ZAITSEV Aleksandr Ivanovich³, Doctor of Physics and mathematics, professor;
RODIONOVA Irina Gavrilovna³, Doctor of Engineering;
KRYLOV-OLEFIRENKO Victor Vasilievich⁴, Ph.D. in Engineering;
SHAPOSHNIKOV Nikolaj Georgievich³, Ph.D. in Chemistry

НАНОТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ СТАЛЕЙ, ОСНОВАННЫЕ НА УПРАВЛЕНИИ НАНОРАЗМЕРНЫМИ ВЫДЕЛЕНИЯМИ ИЗБЫТОЧНЫХ ФАЗ

Часть 1

THE USE OF NANOTECHNOLOGIES FOR OBTAINING HIGH-QUALITY STEELS, BASED ON THE CONTROL OVER NANOSIZED EXTRACTIONS OF EXCESS PHASES

Part 1

Быстрый рост требований к уровню и стабильности технологических, механических, физико-химических характеристик металлопродукции различного назначения обусловил необходимость использования принципиально новых методов их достижения. При этом ключевая роль в обеспечении необходимого фазового состава и структурного состояния металла отводится наноразмерным неметаллическим выделениям, формирование которых должно происходить в строго регламентированных условиях на определенных стадиях обработки стали.

¹ Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»)

² Государственное научное учреждение «Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси» (ГНУ ФТИ НАН Беларуси)

³ Federal state unitary enterprise «Bardin central scientific research institute of ferrous metallurgy»

⁴ Federal scientific institution «Institute of Physics and Technology of NAS of Belarus»

Rapid growth of requests to the level and stability of technological, mechanical, physicochemical characteristics for metal production of different aims has lead to the necessity to use absolutely new methods for their realization. At the same time the key role to provide the proper phase composition and structural state of metal belongs to nanosized non-metal extractions which formation is to occur under strictly regulated conditions at the certain steel processing stages.

Ключевые слова: нанотехнологии, массовые высококачественные стали, наноразмерные частицы, металлургия, наноструктурная составляющая, фаза, неметаллические включения.

Key-words: nanotechnologies, mass high-quality steels, nanosized particles, metallurgy, nanostructural component, phase, non-metal incorporations.

И.Ф. ГОНЧАРЕВИЧ О повышении производительности и рентабельности промышленных нанотехнологий

УДК 69

ГОНЧАРЕВИЧ Игорь Фомич, академик-секретарь РИА, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Премии Правительства РФ, доктор технических наук, профессор

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

О ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

ABOUT THE PERFORMANCE AND EFFICIENCY INCREASE FOR INDUSTRIAL NANOTECHNOLOGIES

Опираясь на имеющиеся и находящиеся на различной стадии освоения разработки в области измельчительного и прессового оборудования, анализируются возможные направления адаптирования дробильно-прессовой техники к требованиям промышленных нанотехнологий.

The article basing on the crushing and compaction equipment developments, existing and being at the different stages of implementation, analyses potential trends of its adapting to the demands of industrial nanotechnologies.

Ключевые слова: нанотехнологии, промышленность, строительство, оборудование, компактирование, виброприводы, наноуровень, характеристики, режимы работы, электрогидравлический преобразователь, виброплатформа, измельчители, наноматериалы, поличастотное асимметричное колебание.

Key-words: nanotechnologies, industry, construction, equipment, compaction, vibrodrive, nanolevel, characteristics, mode of operation, electrohydraulic transformer, vibroplatform, breaking machines, nanomaterials, polyfrequency asymmetric oscillation.

Л.А. ИВАНОВ *Наноматериалы и нанотехнологии на IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций*



МЕРОПРИЯТИЯ

EVENTS

УДК 691

ИВАНОВ Леонид Алексеевич, заместитель главного редактора электронного издания «Нанотехнологии в строительстве: научный Интернет-журнал», действительный член (академик) Международной инженерной академии, канд. техн. наук

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

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ НА IX МОСКОВСКОМ МЕЖДУНАРОДНОМ САЛОНЕ ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ

NANOMATERIALS AND NANOTECHNOLOGIES ON THE IX MOSCOW INTERNATIONAL SALON OF INNOVATIONS AND INVESTMENTS

С 26 по 29 августа 2009 г. во Всероссийском выставочном центре успешно прошел IX Московский международный салон инноваций и инвестиций — крупнейший научно-технический форум изобретателей, разработчиков и производителей высокотехнологичной инновационной продукции. Мероприятие организовано Министерством образования и науки Российской Федерации, Федеральным агентством по науке и инновациям, Федеральным агентством по образованию, правительством Москвы. Более 3 тысяч специалистов получили информацию о последних разработках, заключили выгодные контракты и выбрали стратегию дальнейшего инновационного развития.

Л.А. ИВАНОВ Наноматериалы и нанотехнологии на IX Московском международном салоне инноваций и инвестиций

On August, 26–29, 2009 All-Russian Exhibition Centre successfully held the IX Moscow International Salon of Innovations and Investments – the biggest scientific and technological forum of inventors, developers and advanced technology and innovative products manufacturers which was organized by Ministry of Education and Science of RF, Federal Agency on Science and Innovations, Federal Agency on Education, The Moscow City Government. More than 3 thousand specialists got the information on the latest developments, concluded beneficial contracts and determined the further innovative development strategy.

Ключевые слова: салон, инновации, инвестиции, нанотехнологии, строительство, разработки, конкурентоспособность, наносистемы, модернизация, наноматериалы, выставка, наноструктурные покрытия, наноккомпозит, наноструктуры.

Key-words: salon, innovations, investments, nanotechnologies, construction, developments, competitiveness, nanosystems, modernization, works, nanomaterials, exhibition, nanostructural coatings, nanocomposite, nanostructures.



ПАТЕНТНЫЙ ОБЗОР

THE PATENT REVIEW

УДК 69

КУЗЬМИНА Вера Павловна, канд. техн. наук, директор ООО «Колорит-Механохимия»

KUZMINA Vera Pavlovna, Cand. Sc. (engineering), Director of Open Company
«COLORIT-MEHANOHIMIA»

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

NANOTECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

Дан анализ патентной информации о нанодобавках и прикладных нанотехнологиях. Изобретения могут применяться в промышленности, гражданском и промышленном строительстве, а также при возведении сооружений специального назначения.

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

Ключевые слова: патент, изобретение, нанобетон, нанотехнология, нанодобавка, наноприемь, нанообъекты, наночастицы, наномасштаб, наноструктурированные материалы, строительные композиционные материалы.

Key-words: the patent, the invention, nanoconcrete, nanotechnology, nanoadditive, nanoimpurities, nanoobjects, 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 NANOEVENTS IN THE WORLD

Приведен обзор нескольких международных мероприятий, посвященных нанотехнологиям. Это специализированная выставка и конференция «Nanotech 2009», Международная конференция результатов воздействия наночастиц и наноматериалов на окружающую среду 2009 – Environmental Effects of Nanoparticles and Nanomaterials 2009, Международная Конференция Тенденции в области Нанотехнологий TNT 2009, конференция S.NET, конференция по теме: «Прорыв в микро- и нанотехнологиях» MNBC 2009.

There is a review of several international events concerning nanotechnologies. They are specialized exhibition and conference «Nanotech 2009», International conference devoted to the influence of nanoparticles and nanomaterials on the environment – Environmental Effects of Nanoparticles and Nanomaterials 2009, International Conference Tendencies in nanotechnologies TNT 2009, conference S.NET, conference on the theme: «Breakthrough in micro- and nanotechnologies» MNBC 2009.

Ключевые слова: мероприятия, нанотехнологии, nanoиндустрия, конференция, выставка, страны мира, коммерциализация открытий, нанотехнологическое сообщество, «зеленое» строительство, nanoотрасль, бетонное производство.

Key-words: events, nanotechnologies, nanoindustry, conference, exhibition, world countries, commercialization of discoveries, nanotechnological society, «green» construction, nanobranch, concrete production.



В МИРЕ КНИГ

IN THE WORLD OF THE BOOKS

Научно-техническая литература. Наноматериалы и нанотехнологии

Основными направлениями деятельности ООО «Техинформ» являются:

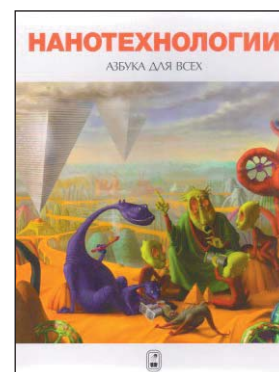
- распространение технической и учебной печатной продукции, как новинок, так и изданий, вышедших после 1940 года;
- организационная поддержка проведения конференций и выставок (в частности, Конгресс обогатителей стран СНГ);
- издание справочной и реферативной литературы;
- информационное обслуживание предприятий горно-металлургической отрасли и др.

В ООО «Техинформ» создана система *информационного обслуживания*, которая позволяет регулярно получать по электронной почте разнообразнейшую научно-техническую информацию. ООО «Техинформ» предлагает специалистам научно-техническую литературу по различным направлениям, в частности, наноматериалы и нанотехнологии.

Нанотехнологии. Азбука для всех

Ю.Д. Третьяков

Книга (2008 г., 368 с.) адресована широкому кругу читателей – от школьников и домохозяек до научных сотрудников и кабинета министров РФ, желающих ознакомиться с современными тенденциями и разобраться в значении модного сегодня слова нанотехнология.



В этой книге авторы постарались наиболее просто объяснить сложные даже для ученых термины и понятия, наиболее часто встречающиеся в СМИ и научной литературе.

Автоэмиссионные наноструктуры и приборы на их основе

Н.И. Татаренко, В.Ф. Кравченко



Издание (2006 г., 192 с.) включает анализ современного состояния и тенденций развития вакуумной микро- и наноэлектроники. Рассмотрены физико-химические основы процесса создания нового класса автоэмиссионных наноструктур на базе нанопористого анодного оксида алюминия. Приведены результаты исследований их геометрических параметров, элементного состава и эмиссионных характеристик. Представлена принципиально новая интегральная технология создания наноструктурных автоэлектронных микроприборов и систем их межсоединений на основе тонких пленок вентильных металлов и их анодных оксидов. Изложены физические основы процедуры моделирования и расчета характеристик этих микроприборов. Приведены их экспериментальные и расчетные характеристики.

В этой книге авторы постарались наиболее просто объяснить сложные даже для ученых термины и понятия, наиболее часто встречающиеся в СМИ и научной литературе.

Для научных и инженерно-технических работников, аспирантов и студентов старших курсов, специализирующихся в области физической электроники, микро- и наноэлектроники.

Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии

А.И. Гусев

В книге (2007 г., 416 с.) систематически излагается современное состояние исследований нанокристаллических материалов. Обобщаются экспериментальные результаты по влиянию нанокристаллического состояния на микроструктуру и механические, теплофизические, оптические, магнитные свойства металлов, сплавов и твердофазных соеди-

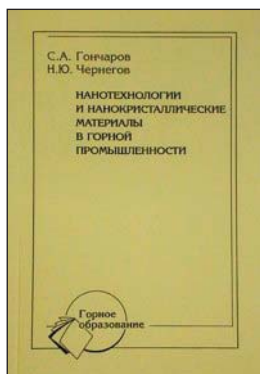


нений. Рассматриваются основные методы получения изолированных наночастиц, ультрадисперсных порошков и компактных нанокристаллических материалов. Подробно обсуждаются размерные эффекты в изолированных наночастицах и компактных нанокристаллических материалах, показана важная роль границ раздела в формировании структуры и свойств компактных наноматериалов. Проводится анализ модельных представлений, объясняющих особенности строения и аномальные свойства веществ в нанокристаллическом состоянии.

Для специалистов в области физики твердого тела, физической химии, химии твердого тела, материаловедения, для студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

Нанотехнологии и нанокристаллические материалы в горной промышленности

С.А. Гончаров, Н.Ю. Чернегов



В книге (2006 г., 100 с.) приведены сведения о нанопроцессах при разрушении горных пород и нанокристаллических конструктивных материалах для изготовления горного, транспортного, обогащательного оборудования значительно меньшей массы с увеличенной прочностью и надежностью.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства» направления подготовки дипломированных специалистов «Горное дело».

Военные нанотехнологии. Возможности применения и превентивного контроля вооружений

Ю. Альтман

Монография (2008 г., 424 с.) является первым систематическим обзором потенциальных военных приложений нанотехнологии. В ближайшие 10–20 лет могут быть созданы сверхмалые компьютеры, более легкие и прочные материалы, новые типы оружия и даже имплантанты,

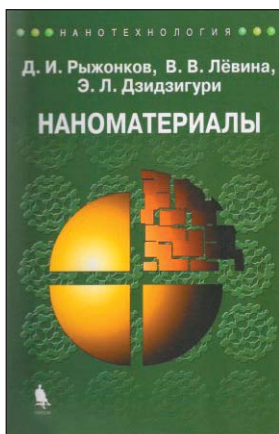


вводимые в организм военнослужащих. Перспективы военных нанотехнологий рассматриваются прежде всего с точки зрения международной безопасности и предотвращения новой гонки вооружений.

Монография будет полезна ученым, инженерам и преподавателям высшей школы, студентам и аспирантам, бакалаврам и магистрам, специализирующимся в области нанотехнологий и наноматериалов, микро- и наносистемной техники.

Наноматериалы

Д.И. Рыжонков, В.В. Левина, Э.Л. Дзидзигури



В издании (2008 г., 365 с.) рассмотрены различные методы получения ультрадисперсных (нано-) материалов – механические, физические, химические, биологические. Обобщены современные представления об электрических, магнитных, тепловых, оптических, диффузионных, химических и механических свойствах наноматериалов. Подчеркнута и продемонстрирована зависимость этих свойств от структуры материала и геометрических размеров наночастиц. Значительное внимание уделено вопросам хранения и транспортировки наноматериалов.

Для студентов, обучающихся по специальностям «Физико-химия процессов и материалов», «Наноматериалы», «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия», а также для преподавателей, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации.

С полным перечнем литературы можно ознакомиться на сайте www.tbooks.ru. Помимо книг, представленных в магазине, Вы можете оставить заявку на интересующие издания, и Вам окажут помощь в их поиске и приобретении.

Контактная информация для переписки: e-mail: tbooks@mail.ru

Перечень требований к оформлению материалов и условия представления статей для публикации

The list of requirements to the material presentation and article publication conditions

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-2-12-3: 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, профессор И.Ф. Гончаревич
	канд. техн. наук В.П. Кузьмина
Журналисты:	И.А. Жихарева
	Ю.Л. Липаева
Дизайн и верстка	А.С. Резниченко
Перевод	С.Р. Муминова

Адрес редакции:

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

Регистрационный номер издания,
как средства массовой информации
Эл № ФС77-35813

Учредитель и издатель журнала
ООО «ЦНТ «НаноСтроительство»

Дата опубликования
25 сентября 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