

Тематична виставка:

“Нанотехнології: наука і виробництво”

Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми «Нанотехнології та наноматеріали» на 2010-2014 роки : постанова Кабінету Міністрів України від 28 жовт. 2009 р. № 1231; Державна цільова науково-технічна програма «Нанотехнології та наноматеріали» на 2010-2014 роки : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовт. 2009 р. № 1231 // Офіційний вісник України. – 2009. – № 90. – Ст. 3043. – С. 7-67.

P/1019

Семиноженко В. П. [Голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України] Агентство змін / В. П. Семиноженко // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2011. – № 2. – С. 7-15.

P/2364

Обґрунтовується думка, що шлях України до світового лідерства полягає у нарощуванні інноваційної складової економіки та пріоритетному розвитку галузей, які є базовими для сучасного технологічного укладу. Розглянуті основні напрями розвитку науково-технічної та інноваційної сфер: інформатизація як засіб подолання відчуження влади від людей, ІТ-бізнес як локомотив нової економіки, налагодження механізмів венчурного фінансування як фундаменту інноваційних реформ, здійснення прориву в енергозбереженні, розвиток нанотехнологій.

Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій

Віннікова Н. М. Аналіз програм у сфері нанотехнологій між Україною та Росією / Н. М. Віннікова // Проблеми науки. – 2011. – № 12. – С. 2-7.

P/1101

Здійснено аналіз спільних програм у сфері нанотехнологій між Україною та Росією. Розглянуто фінансування програм за напрямками, регіонами та установами.



Интегрированные генеративные технологии [Текст] : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед., кот. обуч. по спец. "Технология машиностроения" / А.И. Грабченко, Ю.Н. Внуков, В.Л. Доброскок [и др.] ; под ред. А.И. Грабченко ; Нац. техн. ун-т "Харьк. политехн. ин-т", Запорож. нац. техн. ун-т. - Х. : ХПИ, 2011. - 396 с.

C 18882 621

Зі змісту:

- Раздел 7. Интегрированные генеративные технологии наноуровня
- 7.1. Особенности реализации интегрированных генеративных технологий на наномерном уровне
 - 7.2. Основные термины и определения
 - 7.3. Генеративные методы получения наноматериалов
 - 7.4. Основные свойства наноматериалов
 - 7.5. Основные области применения наноматериалов и нанотехнологий
 - 7.6. Хронология создания и развития нанотехнологий
 - 7.7. Потенциал и перспективы развития

Ковтун, Геннадий Прокофьевич.

Наноматериалы: технологии и материаловедение [Текст] : обзор по источникам отечественной и зарубежной печати за 1974-2009 гг. / Г.П. Ковтун, А.А. Веревкин ; Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т". - Х. : [ІНЦ ХФТИ], 2010. - 73 с.

Р 330389 62

Кратко изложены по опубликованным литературным данным основные результаты последних исследований по нанотехнологиям, предназначенных для созданий наноструктурированных материалов преимущественно конструкционного и функционального назначения. Рассмотрены физико-химические особенности наноматериалов, методы диагностики, причины появления размерной зависимости механических, кинетических, термодинамических и других свойств наноматериалов. Описаны основные виды наноматериалов, способы получения компактных наноматериалов, их свойства и применение. Особое внимание уделено перспективным нанотехнологиям и наноматериалам для использования в атомной энергетике. Кратко изложены методы получения, свойства и перспективы использования низкоразмерных гетероструктур, фуллеренов, углеродных нанотрубок. Дано определение некоторым, наиболее распространенным терминам нанотехнологий, широко используемым в литературе.

Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології [Текст] : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова. - К. : РВВ ІМФ. Т. 9, вип. 1. - 2011. - 274 с.

С 19063 62



У збірнику наведено оригінальні статті за результатами робіт, виконаних у рамках досліджень за напрямом «Фундаментальні проблеми наноструктурних систем, наноматеріалів, нанотехнологій», а також за матеріалами деяких доповідей, що пройшли апробацію на Міжнародній науковій конференції «Наноструктурные материалы – 2010: Беларусь-Россия-Украина» (19-22 жовтня 2010 р., Київ, Україна) та ін. Основну увагу приділено розгляду проблемних питань нанофізики й наноелектроніки, електронній і атомній будові кластерних та наноструктурних матеріалів на основі діелектриків, напівпровідників або металів, дисперсних систем, наноструктурних плівок і покриттів, а також наноккомпозитів, дослідженню їх фізико-хімічних і механічних властивостей. Представлено результати досліджень поверхневих явищ, синтези наночастинок, наноструктур і багатофункціональних наномасштабних матеріалів технічного та медичного призначення. Розглянуто особливості технологій одержання і діагностики наносистем.



"Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології", цільова комплексна програма фундамент. дослідж. (2010 ; Київ).

Цільова комплексна програма фундаментальних досліджень "Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології" на 2007-2009 роки [Текст] : [наук. вид.] / НАН України. - К. : [РВВ ІМФ ім. Г. В. Курдюмова НАН України], 2010. - 192 с.

Б 14676 62

Зміст

проектів цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України «Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології»

- Розділ 1. Фізика та діагностика нанорозмірних систем
- 1.1. Нанофізика матеріалів електронної техніки
 - 1.2. Фізика напівпровідникових наноструктур
 - 1.3. Самоорганізація, будова та властивості наносистем
 - 1.4. Діагностика та моделювання наносистем
- Розділ 2. Хімія наноматеріалів та наноструктур
- 2.1. Фізико-хімія наноматеріалів та наноструктур
 - 2.2. Нанохімія та наноелектрохімія гетероструктур і гібридних нанокompatитів
 - 2.3. Хімія та фізика поверхневих явищ. Супрамолекулярні структури
 - 2.4. Колоїдні нанорозмірні системи
- Розділ 3. Технології наноматеріалів
- 3.1. Технології багатофункціональних наноматеріалів
 - 3.2. Зварювальні наносферуваті композитні присадки і технології з'єднання важкозварювальних неорганічних матеріалів
 - 3.3. Іонно-плазмові нанотехнології
 - 3.4. Технології створення наноматеріалів в екстремальних умовах
- Розділ 4. Біонаносистеми
- 4.1. Біонаносистеми та біонаноматеріали, штучна біомінералізація наноматеріалів, застосування наноматеріалів в біології та медицині
 - 4.2. Біосумісні наносистеми, біологічні властивості наноматеріалів
- Розділ 5. Інформаційне забезпечення робіт з проблеми
«Наносистеми, наноматеріали та нанотехнології»

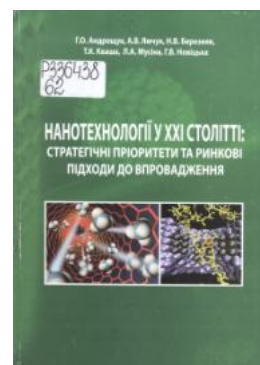
Додатки

Виступ президента НАН України академіка НАН України Б.Є.Патона з питання «Про виконання цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України *«Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології»* на засіданні Президії НАН України 5 травня 2010 року

Постанова Президії НАН України від 05.05.2010 № 129 «Про виконання цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України *«Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології»*

Нанотехнології у XXI столітті: стратегічні пріоритети та ринкові підходи до впровадження [Текст] : [монографія] / Г.О. Андрощук, А.В. Ямчук, Н.В. Березняк [та ін.] ; Держ. агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, Укр. ін-т наук.-техн. і екон. інформації. - К. : [УкрІНТЕ], 2011. - 275 с.

Р 336438 62



Викладено результати системного аналізу ринкових тенденцій розвитку нанотехнологій, проведеного на основі економетричних показників. Здійснено огляд нанотехнологій, розглянуто основи класифікації наноматеріалів, їхні властивості, напрями застосування і комерціалізації. Досліджено науково-технологічні пріоритети наноіндустрії. Узагальнено світові тенденції розвитку наносфери, зокрема щодо впровадження національних нанотехнологічних стратегій і програм, фінансування нанодосліджень і нанорозробок, напрямів розвитку наноринку.

Показано загальні підходи до патентування у наносфері. Вивчено досвід ЄС і Росії щодо проведення аналізу наукометричних індикаторів розвитку нанотехнологій: патентної активності, кількості наукових публікацій і посилань. Вивчено досвід США і Німеччини щодо розвитку наносфери. Особливу увагу приділено досвіду Росії у запровадженні Стратегії розвитку наноіндустрії, зокрема – діяльності корпорації «Роснанотех».

Описано методологію та інструментарій стратегічного планування розвитку нанотехнологій з урахуванням досвіду США та ЄС.

Проаналізовано тенденції розвитку нанотехнологічної сфери в Україні, досліджено нормативно-правову базу з цієї тематики, виділено актуальні нанотехнологічні напрями. Надано рекомендації щодо посилення стратегічних підходів до планування нанодосліджень та розвитку наноіндустрії.

Павлыго Т. М. Стандартизация в области нанотехнологий и наноматериалов / Т. М. Павлыго, Г. Г. Сердюк, В. И. Шевченко // Наноструктурное материаловедение. – 2010. – № 3. – С. 70-80.

P/1942

Проведен анализ стандартов по нанотехнологиям и наноматериалам различных стран мира – США, Англии, России и др. С 2008 года начал работу технический комитет по стандартизации «Нанотехнологии» (ISO/TC 229), который опубликовал шесть предварительных нормативных документов по вопросам терминологии, категоризации, классификации наноматериалов. С учетом наиболее рационального планового подхода ISO к созданию новых стандартов для Украины рекомендуется внедрение стандартов ISO методом гармонизации.

XIV міжнародна науково-технічна конференція "Актуальні проблеми енергетики і екології", Україна, Одеса, 21-23 вересня 2011 року [Текст] : зб. наук. пр. / Ін-т інновац. технологій та змісту освіти, Упр. освіти і науки Одес. обл. держ. адмін., Одес. держ. акад. холоду [та ін.]. - О. : [Вид-во ОДАХ], 2011. - 174 с. - Бібліогр. в кінці ст.

P 337682 62

Збірник включає праці учасників конференції.

Зі змісту:

Цыкало А.Л., Косой Б.В. «Наночастицы», «наночастицы», «нанотехнологии» - не пора ли разобратся нам в терминологии? – С. 112-116.

Розділ 2. Нанотехнології для ПЕК: ресурсозбереження, альтернативні джерела енергії

Викторов В. Время улучшайзеров: Как нанотехнологии находят применение в энергетике / В. Викторов // ЭнергоБизнес. – 2011. – № 49-50. – С. 34-35.

P/1235

В тепловой энергетике и других секторах ТЭК все более широкое применение находят различные наноактиваторы – вещества, которые добавляются к топливам в небольшом количестве (менее 0.01% по массе) и комплексно улучшают процесс сгорания. Благодаря этому достигается существенная экономия топлива, продлевается ресурс работы оборудования, улучшаются экологические показатели. Однако и на этом достаточно узком рынке есть не всегда честные поставщики...

Мельник Г. И. Технология очистки нанопорошка кремния для солнечной энергетики / Г. И. Мельник, О. Е. Трунина // Нанотехнологии: наука и производство. – 2010. – № 3. – С. 43-46.

P/2199

В настоящее время во всем мире большое внимание уделяется развитию возобновляемой энергетики. Одной из ее перспективных отраслей является солнечная энергетика. Рынок солнечной энергетики – это миллиарды долларов США. Он ежегодно растет более чем на 30%, и в 2012 г., согласно прогнозам, его объем выйдет на уровень около 22,1 млрд. долларов.

При этом непрерывно возрастает потребительский спрос на кремний «солнечного» качества (SGSi – Solar Grade Silicon), который до сих пор остается основным материалом фотоэлектрических преобразователей.

Применение нанокompозитных материалов для повышения эффективности солнечных батарей / А. Н. Ковшов, Ю. Ф. Назаров, И. М. Ибрагимов, Б. И. Ботвинников // Нанотехнологии: наука и производство. – 2009. – № 2. – С. 30-34.

P/2199

На сегодняшний день в подавляющем большинстве солнечных батарей используют кристаллический кремний, оксиды цинка, титана, однако их характеристики оставляют желать много лучшего. Поэтому большой интерес проявляется к устройствам на основе тонких пленок (так называемое второе поколение солнечных батарей) и устройствам с высокой эффективностью и малой стоимостью (третье поколение), создание которых требует использование наноструктур. Нанокompозитные устройства, которые могут производиться недорогими методами, в состоянии обеспечить более эффективное преобразование солнечной энергии по сравнению с обычными технологиями. Можно надеяться, что солнечные батареи такого типа будут в ближайшем будущем конкурентоспособны с традиционными источниками электричества.

Родионов Б. Н. Нанотехнологии в солнечной фотоэнергетике: состояние и перспективы развития : [В 2-х ч.] / Б. Н. Родионов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 1. – С. 76-79 ; № 5. – С. 80-82.

P/1309

На основе анализа системных исследований в области солнечной фотоэнергетики рассматриваются перспективы развития и использования солнечных батарей на базе нанотехнологий для энергоснабжения строительных объектов.

Родионов Б. Н. Нанотехнологии и нетрадиционная энергетика на основе переработки угля / Б. Н. Родионов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 6. – С. 19-21.

P/1309

С позиций системного подхода рассматриваются экономические, экологические и технические аспекты высокотехнологичной переработки угля в целях получения наногледера, ценных химических материалов и энергии.

Родионов Б. Н. Нанотехнологии и энергетическая безопасность : Часть 1 / Б. Н. Родионов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 6. – С. 82-85.

P/1309

Рассматривается проблема развития нанотехнологий в целях обеспечения энергетической безопасности страны.

Сенсори водню на основі нанорозмірного діоксиду олова / А. І. Бувайло, Л. П. Олексенко, Н. П. Максимович та ін. // Наноструктурное материаловедение. – 2010. – № 2. – С. 38-43.

P/1942

Перспективними сьогодні є дослідження, спрямовані на заміну наявних різновидів палива воднем, який при згорянні не утворює шкідливих для довкілля речовин. При цьому залишається актуальною проблема створення надійних газо-аналітичних систем для виявлення можливих витоків водню, адже він є вибухонебезпечною речовиною. Датчиками для таких систем можуть бути високочутливі й відносно дешеві адсорбційно-напівпровідникові сенсори газів.

Незважаючи на те, що багато робіт було присвячено дослідженню таких систем, сучасні комерційні сенсори досі потребують значного вдосконалення, зокрема збільшення чутливості, зниження вартості технології виготовлення сенсора та його енергоспоживання тощо.

Суперконденсатори – накопичувачі електричної енергії з використанням нанорозмірних вуглецевих матеріалів / Ю. Малютін, Н. Стрижакова, С. Зелінський та ін. // Вісник НАН України. – 2011. – № 12. – С. 23-29.

P/250

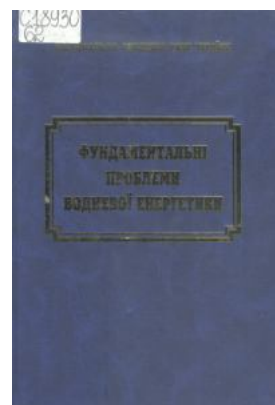
У другій половині ХХ ст., через 100 років після геніальної ідеї Гельмгольца про формування подвійного електричного шару на межі розподілу електрод/електроліт й утворення, таким чином, плоского конденсатора численні теоретичні роботи привели до створення надпотужних електрохімічних конденсаторів подвійного шару, більш відомих нині як суперконденсатори або ультраконденсатори. Поява префіксів «супер», «ультра» зумовлена надвисокою електростатичною ємністю: сучасні суперконденсатори здатні накопичувати до 10 Ф/см^3 , що на декілька порядків перевершує питому ємність традиційних електролітичних конденсаторів. Завдяки такій високій ємності суперконденсатори все ширше використовуються в незвичній для традиційних конденсаторів сфері – як накопичувачі електричної енергії та джерела живлення. В статті розглянуто основні особливості СК, напрями поліпшення їхніх параметрів, проаналізовано сфери їх сучасного використання.

Фундаментальні проблеми водневої енергетики [Текст]: [монографія] / за ред. В.Д. Походенка, В.В. Скорохода, Ю.М. Солоніна ; НАН України. - К.: Вид-во "КІМ", 2010. - 496с.

С 18930 62

Зі змісту:

3.2. Наноконпозиційні каталізатори на основі електропровідних полімерів для паливних елементів / Я.І.Курись, О.С.Додон, В.Г.Кошечко, В.Д.Походенко. – С. 385-408.



Розділ 3. Нанотехнології в будівельних матеріалах і конструкціях

Везенцев А. И. Гидротермальный синтез нанодисперсных аморфных силикатов щелочных металлов / А. И. Везенцев, О. И. Макридина // Нанотехнологии: наука и производство. – 2009. – № 1. – С. 30-34.

P/2199

Нанодисперсные аморфные силикаты щелочных металлов являются основными ингредиентами жидкого стекла и жидкостекольных наноконпозиционных материалов.

Область применения жидкого стекла обширна. Его используют в качестве крепителя в литейном производстве, в строительстве для защиты фундаментов от грунтовых вод, гидроизоляции стен, полов и перекрытий подвальных помещений, устройства бассейнов. Жидкое стекло применяют для изготовления кислотоупорных, огнестойких и огнеупорных силикатных покрытий, а также в производстве теплоизоляционных материалов и силикатных красок.

Влияние силикатных наночастиц различной морфологии на механические и барьерные свойства покрытий из порошковых эпоксидных композиций / Г. В. Ваганов, В. Е. Юдин, Л. Н. Машляковский и др. // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2012. – № 1-2. – С. 76-79.

P/063

Известно, что введение наночастиц в жидкие эпоксидные композиции – один из эффективных путей повышения долговечности покрытий, так как частицы, диспергированные до наноразмерного уровня, могут заполнять пустоты в этих покрытиях и увеличивать их стойкость к возникновению и распространению трещин. Кроме того, наночастицы существенно повышают барьерные и антикоррозионные свойства эпоксидных покрытий, а также снижают их склонность к разрушению при эксплуатации в жестких климатических условиях. Однако подобных исследований по модификации порошковых эпоксидных композиций крайне мало.

Вовк А. И. Суперпластификаторы в бетоне: еще раз о сульфате натрия, наноструктурах и эффективности / А. И. Вовк // Бетон и железобетон. – 2009. – № 2. – С. 23-25.

P/03

Не будем спорить, за каким суперпластификатором будущее. Констатируем очевидное: во всех странах в настоящее время нафталинформальдегидные суперпластификаторы (НФС) являются либо самой используемой, либо одной из наиболее употребляемых химических добавок.

Де И. М. Отработка технологии глазурованного керамогранита / И. М. Де // Кровельные и изоляционные материалы. – 2009. – № 3. – С. 53.

P/1947

Глазурование керамогранита позволило расширить его декоративные возможности. Сегодня благодаря глазурованию можно имитировать любой природный камень, рисунок или фактуру скла. Есть даже «античные» серии, в которых керамограниту придают потертости, образующиеся от длительного хождения по камню.



Лакокрасочные материалы, модифицированные наночастицами меди / Г. А. Миронова, Ф. И. Ильдарханова, Е. М. Егорова, Л. С. Сосенкова // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2012. – № 1-2. – С. 80-82.

P/063

В данной работе сделана попытка заменить закись меди наночастицами меди. Такая модификация лакокрасочных покрытий позволила бы использовать традиционные водостойкие лакокрасочные материалы (ЛКМ) для биоцидной защиты при эксплуатации окрашенных изделий в воде.

Маламатов А. Х. Влияние молекулярных характеристик матрицы на степень усиления полимерных нанокомпозитов / А. Х. Маламатов // Кровельные и изоляционные материалы. – 2009. – № 3. – С. 55.

P/1947

Способность нанокомпозита к усилению определяется не анизотропией структуры наполнителя, а способностью полимерной матрицы отразить (воспроизвести) эту анизотропию. Иначе говоря, роль наполнителя сводится к видоизменению структуры полимерной матрицы.

Миронова А. С. Аспекты утилизации нанотехногенных отходов в стройиндустрии / А. С. Миронова // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 1. – С. 58-59.

P/1309

Рассматривается основное назначение наношламовых частиц, а также перспективное направление применения наноструктурированного шлама.

Приходько А. П. Нанотехнологии: состояние, направления и тенденции развития в производстве строительных материалов / А. П. Приходько, Н. С. Сторчай // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2009. – № 9. – С. 12-19.

P/1066

Приведенный в статье аналитический обзор научных исследований показывает, что строительная отрасль, включая отрасль строительных материалов, в частности бетонов и вяжущих, может получать наиболее ощутимую выгоду от нанотехнологий.

Фаликман В. Р. Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве сегодня и завтра / В. Р. Фаликман // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 1. – С. 64-67.

P/1309

Раскрываются перспективы применения нанотехнологий в области использования и повышения качества строительных материалов.

Хархардин А. Н. Топологические свойства микро- и нанодисперсных материалов / А. Н. Хархардин, В. В. Кашибадзе // Известия вузов. Сер.: Строительство. – 2009. – № 5. – С. 109-114.

P/226

С использованием потенциала Леннарда-Джонса и закона Кулона установлены основные топологические показатели свойств микро- и нанодисперсных материалов, получаемых при измельчении минерального сырья для производства строительных композитов.

Шашпан Ж. А. Применение нанотехнологий при производстве серных композиционных материалов / Ж. А. Шашпан // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 2. – С. 60-61.

P/1309

Показано, что рациональным приемом технологии получения серных композитов является применение серного вяжущего, полученного совместным помолом исходных серы, ракушечника и модификаторов. При этом одновременно решаются технологические и экологические задачи. Рекомендованы оптимальные параметры получения серобетона.

Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

Абдулкеримов С. А. Нанотехнологии электродинамического опреснения морской воды / С. А. Абдулкеримов, Ю. М. Ермолаев, Б. Н. Родионов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 6. – С. 60-62.

P/1309

Приведены данные экспериментальных исследований электродинамического способа опреснения морской воды с использованием электромагнитных волн пространственного заряда (продольных электромагнитных волн) и наночелнока.

Авдєєва Л. Ю. Оптимізація тепломасообмінних режимів одержання наноструктур / Л. Ю. Авдєєва // Наука та інновації. – 2010. – Т. 6, № 4. – С. 13-17.

P/1928

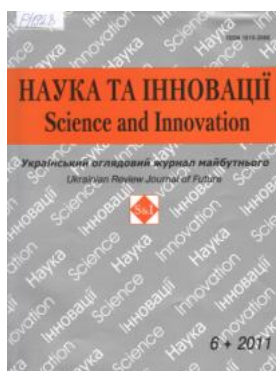
Досліджена можливість управління механізмом утворення фосфоліпідних наноструктур в умовах дисипативного стану гетерогенної системи за рахунок дискретно-імпульсного введення енергії в роторно-пульсаційних апаратах. Встановлені оптимальні тепломасообмінні режими обробки складних гетерогенних середовищ, що представляють собою водний розчин фосфоліпідів.

Одержані результати досліджень були використані при розробці нової технології лікувально-профілактичного харчування з підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

Взаимодействие наноразмерного биологического трансплантата с тканями передней стенки глаза / В. В. Жаров, О. В. Карбань, Ю. Г. Васильев и др. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 5. – С. 7-16.

P/2199

Методом механоактивации высушенной плаценты человека получен нанодисперсный биологический трансплантат с размером агломерированных частиц 200-500 нм с высокой проникающей способностью в толщу соединительной ткани – склеры. Показано, что механоактивация не загрязняет измельчаемую плаценту. Морфологическими исследованиями репаративных процессов выявлено, что значительные биологические эффекты происходят не только на границе контакта склера – биоконтейнер, а практически во всей толще в зоне имплантации биоконтейнера с нанодисперсной плацентой человека.



Взаимодействие наночастиц магнетита с культурой альвеолярных макрофагов при разных концентрациях белка / В. В. Киروشка, И. И. Самченко, В. М. Надутов и др. // Наука та інновації. – 2011. – Т. 7, № 6. – С. 44-49.

P/1928

В медицине в настоящее время есть потенциальная возможность применения нанопорошков для направленной доставки терапевтических агентов, что позволяет создать оптимальную концентрацию лекарства в зоне реализации лечебного эффекта и существенно снизить системную токсичность как за счет уменьшения общей дозы, так и за счет более продолжительного удержания лечебного препарата в очаге поражения.

Проведен сравнительный анализ взаимодействия наночастиц магнетита (Fe_3O_4) в концентрационном интервале 0,06-1,8 мг/мл с культурой альвеолярных макрофагов в присутствии 10 и 20 % эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС). Установлено, что увеличение содержания белка в среде инкубации приводило к увеличению количества наночастиц, которые взаимодействовали с клетками.

Влияние слабого импульсного электрического поля на взаимодействие некоторых микроорганизмов с ионами серебра и меди / В. И. Подольская, Е. Ю. Войтенко, Л. Н. Якубенко и др. // Наноструктурное материаловедение. – 2010. – № 2. – С. 64-72.

P/1942

Изучены особенности влияния слабого импульсного электрического поля на биоаккумуляцию ионов металлов и формирование коллоидных серебра и меди в клетках бактерий и дрожжей. При наложении биосорбции и индуцированной полем сорбции увеличилась биоаккумуляция металлов. Отмечено повышение бактерицидных свойств гибридных препаратов на основе микроорганизмов и наночастиц серебра в результате

синергетического действия добавок меди, которые катализируют формирование смешанных частиц коллоидных серебра и меди.

Гончарук В. В. Наночистка в питьевом водоснабжении / В. В. Гончарук, А. А. Кавицкая, М. Д. Скильская // Химия и технология воды. – 2011. – № 1. – С. 63-94.

P/516

Представлен аналитический обзор современного состояния научных разработок и технологических решений наночистки при очистке питьевой воды. Показаны возможности наночистки и проанализированы причины, сдерживающие ее широкомасштабное применение в питьевом водоснабжении. Освещены новые подходы к решению загрязнения мембран.

Демещка О. В. Проблема безпеки при використанні нанотехнологій / О. В. Демещка // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 4. – С. 8-12.

P/1250

Нині дослідження впливу частинок нанодіапазону на організм людини є одним з найпріоритетніших напрямків сучасної науки. Справа у тому, що фундатори нанотоксикології та провідні світові фахівці навіть називають наночастинки «Янусом з двома обличчями».

Еколого-енергетичні проблеми сучасності [Текст] : XI Всеукр. наук.-техн. конф. молодих учених та студ., 21-22 квітня 2011 р. : зб. наук. пр. / [Одес. держ. акад. холоду]. - О. : Вид-во ОДАХ, 2011. - 183 с. : рис., табл.

P 337640 5

Збірник включає наукові праці учасників конференції.

Зі змісту:

Иванченко О.С., Приходченко Н.А. Экспериментальное исследование фазовых равновесий хладагентов с добавкой наночастиц. – С. 10-12.

Рыбальчук Е.В. Измерительное устройство для исследования теплопроводности жидкостей с добавками наночастиц. – С. 18-19.

Нигальчук О.А., Кульчицкая Е.Ю. Экологические и медицинские проблемы использования наночастиц и нанотехнологий. – С. 80-82.

Зубков О.Ю., Мечникова И.И. Электронные свойства и использование нанонеоднородных пористых материалов в современных технологиях. – С. 110-111.

Енергетичні параметри безпеки при транслюмінації біологічних наносистем ока / А. О. Запорожець, І. В. Плюто, О. Г. Замурняк та ін. // Наукоємні технології. – 2011. – № 3-4. – С. 105-109.

P/2289

Розглянуто метод отримання зображення очного дна в режимі реального часу у відбитому видимому та ближньому інфрачервоному діапазоні довжин хвиль. Проведено теоретичні розрахунки



максимально допустимого рівня опромінення колімованим лазерним випромінюванням для ока та шкіряних покривів в інтервалі від 400 до 1400 нм.

Ибрагимов И. М. Электрохимические наносенсоры для контроля примесей в водной среде / И. М. Ибрагимов, Ю. Ю. Мишина // Энергосбережение и Водоподготовка. – 2012. – № 1. – С. 61-64.

P/1146

Рассмотрена возможность применения наноструктурных материалов в электрохимических сенсорах для контроля состояния водной среды. Показано, что применение таких материалов позволяет существенно повысить чувствительность выявления загрязняющих примесей.

Краснопольский, Юрий Михайлович.

Фармацевтическая биотехнология: бионанотехнология в фармации и медицине [Текст]: учеб. пособие для студ. (в том числе иностр.) биотехнол. направления / Ю. М. Краснопольский, А. С. Дудниченко, В. И. Швец ; Нац. техн. ун-т "Харьк. политехн. ин-т". - Х. : ХПИ, 2011. - 228 с. - Библиогр.: с. 220-227.

P 337839 61

Пособие включает сведения, необходимые при изучении фармацевтической биотехнологии, в частности бионанотехнологии, принципы исследования, разработки, производства и использования наночастиц – липосом в фармации и медицине.

Магнітокеровані наноструктурні матеріали та їхня взаємодія з нуклеїновими кислотами / Л. С. Семко, С. В. Хуторний, Л. П. Сторожук // Наноструктурное материаловедение. – 2010. – № 3. – С. 29-37.

P/1942

Розроблено методики синтезу магнітокерованих шаруватих адсорбентів типу магнетит/діоксид кремнію/поліметакрилоксипропілсилоксан/поліакриламід із розвиненою зовнішньою поверхнею для екстракції нуклеїнових кислот. Виявлено особливості будови шарів адсорбентів та досліджено їхні магнітні властивості. Установлено взаємозв'язок між структурою, складом та магнітними характеристиками нанокомпозитів. Одержаний композит слабо адсорбує імуноглобулін, проте за малого вмісту ДНК в розчині (0,2-0,5 мг на 100 мл) відбувається повне осадження ДНК на абсорбенті.

Мосин О. В. Использование природного наноминерала шунгита в водоподготовке и водоочистке / О. В. Мосин // Водоочистка. – 2012. – № 1. – С. 19-25.

P/2125

В статье приводятся данные по перспективам использования шунгита в качестве сорбента в водоподготовке и водоочистке, а также о наноструктуре и свойствах этого минерала.

Наноидентификация нанообъектов в составе сырья и продуктов пищевого назначения / Т. Г. Кузнецова, Е. Б. Селиванова, А. В. Богданова, А. Н. Иванкин // Экологические системы и приборы. – 2012. – № 2. – С. 18-22.

P/1352

Рассмотрена проблема идентификации химических компонентов пищевой продукции, участвующих в формировании ее запаха, с использованием мультисенсорной системы нанодатчиков. Показано, что аналитическая система позволяет идентифицировать различные по химическому строению вещества в парах и газовой среде в области концентраций от 0,001 до 5мкг/мл. Исследования подтверждают возможность

идентификации витаминов в инкапсулированном состоянии при их использовании в составе пищевой продукции.

Наноматериалы и нанокмозиты в медицине, биологии, экологии [Текст] : [монография] / [Н. В. Абрамов, А. Н. Багацкая, Л. А. Белжова и др.] ; под ред.: А. П. Шпака, В. Ф. Чехуна ; сост.: П. П. Горбик, В. В. Туров ; НАН Украины, Науч. совет целевой комплекс. программы фундам. исслед. "Фундамент. проблемы наноструктур. систем, наноматериалов, нанотехнологий", Ин-т химии поверхности им. А. А. Чуйко, Укр. науч.-технол. центр. - К. : Наук. думка, 2011. - 444 с. - Библиогр. в кінці ст.

С 19273 62

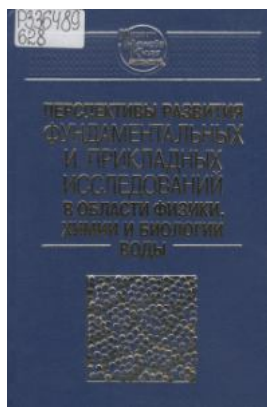
В монографии рассмотрен ряд актуальных проблем физико-химии наноматериалов, нанокмозитов и супрамолекулярных структур, предназначенных для использования в отраслях медицины, биологии, экологии. Приведены результаты разработок нанокмозитов на основе высокодисперсного кремнезема и магнетита, сорбционных материалов, защитно-стимулирующих составов для растений в начальный период роста, структур для использования в «электромагнитной» экологии, исследований влияния низкоинтенсивного электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на биологические системы различного уровня организации и т.п. Проанализированы процессы формирования пирогенных наноструктурных оксидов в условиях промышленной производственной линии. Обсуждается методика диагностики глаза с использованием инновационной технологии ИК-трансиллюминации бионаносистем.

Огурцов, Александр Николаевич

Нанобиотехнология. Основы молекулярной биотехнологии [Текст] : учеб. пособ. по курсу "Молекуляр. биотехнол. клетки" для студ. напр. подготовки 051401 "Биотехнология", в том числе для иностр. студ. / А.Н. Огурцов ; Нац. техн. ун-т "Харьк. политехн. ин-т". - Х. : ХПИ, 2010. - 384 с.

Р 334565 57

Нанобиотехнология, как и любая другая нанотехнология, оперирует теми биообъектами, которые относятся к наночастицам или наноструктурам, с целью такого видоизменения организма, которое приводит к созданию нового продукта или получения уже известного продукта в промышленных масштабах. Молекулярная биотехнология, оперирующая единицами наследственности организма – олигонуклеотидными фрагментами ДНК, в тех случаях, когда она манипулирует одиночными нанообъектами, является типичной нанобиотехнологией.



Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды [Текст] : [монография] / [В. В. Гончарук и др.] ; под. ред. акад. НАН Украины В. В. Гончарука ; НАН Украины, Ин-т коллоид. химии и химии воды им. А. В. Думанского. - К. : Наукова думка, 2011. - 407 с. : рис., табл. - (Проект "Наукова книга"). - Библиогр.: с. 346-404.

Р 336489 628

Зі змісту:

Глава 5. Современное состояние нанофильтрации в питьево водоснабжении / В. В. Гончарук, А. А. Кавицкая, М. Д. Скильская, С. И. Максина

- 5.1. Возможности нанофильтрации при извлечении специфических загрязняющих примесей
- 5.2. Загрязнение мембран
- 5.3. Идентификация осадкообразующих примесей на мембранах
- 5.4. Типы осадков, формирующихся на мембранах, и пути снижения (предотвращения) осадкообразования

5.5. Современные подходы при разработке высокоэффективных наночистратционных процессов получения питьевой воды

Противоопухолевая активность наносомальных систем направленной доставки, приготовленных на основе PLGA-наночастиц, паклитаксела и рекомбинантного фрагмента альфа-фетопротеина / А. В. Годованный, Е. А. Воронцов, Н. В. Гукасова и др. // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 1-2. – С. 77-83.

P/2366

Перспективным подходом в химиотерапии злокачественных новообразований является использование биodeградируемых полимерных наночастиц, связанных с векторными молекулами, в качестве носителей химиопрепарата. Данный подход позволяет снизить общую токсичность используемых химиопрепаратов, а также повысить избирательность их проникновения в опухолевые клетки.

Регистрация и анализ слабых магнитных полей, созданных в воздухе физическими и биологическими объектами с наночастицами железа и других материалов / И. Д. Войтович, М. А. Примин, И. В. Недайвода и др. // УСиМ: Управляющие системы и машины. – 2012. – № 1. – С. 66-76.

P/487

Разработана система контроля транспортировки лекарств в зону патологии на основе применения сверхпроводниковых квантовых интерференционных датчиков. Исследованы магнитные поля, созданные в воздухе объектами различной физической природы. Приведено описание информационной технологии для интерпретации результатов магнитометрических измерений.

Родионов Б. Н. Нанотехнологии и комплексная безопасность : Часть 1 / Б. Н. Родионов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2009. – № 5. – С. 60-63.

P/1309

Рассматриваются нанотехнологии, которые могут быть использованы для обеспечения комплексной безопасности биологических и технических объектов.



Сборник научных трудов 4-ого Международного радиоэлектронного форума "Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития". МРФ'2011 [Текст] : в 3-х т. / [АН прикладной радиоэлектроники, Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники]. - Х. : [АНПРЭ, ХНУРЭ], 2011.

Т. 3 : Конференция "Актуальные проблемы биомедицины", 18-21 окт. 2011 г., Харьков = Actual Problems of Biomedicine. - Х., 2011. - 186 с.

Б 14759 621.39

Зі змісту:

**Секція 5
Нанотехнологии в биомедицине**

Сніжко Д.В., Рожицький М.М. Перспективи використання надшвидкого потенціостата для вирішення задач біомедицини

Кукоба Е.А., Рожицький Н.Н. Нанотехнологічний метод концентрування определяемых в електрожемилюминесцентном анализе веществ

Maksymenko V., Grypych O., Pekur E., Punshchykova O. Advanced nanobiomaterials for nanoelectronic in medicine

Zholudov Yu.T., Bilash O.M., Kukoba A.V., Rozhitskii M.M. Tetraphenylborate ion corectant for electrochemiluminescent assay

Музика К.М., Білаш О.М., Рожицький М.М. Електрохемілюмінесцентна наноаналітика – сучасний стан

Сердюк А. М. Наночастиці срібла: характеристика и стабільність антимікробного діяння композиції на основі високодисперсного кремнезема / А. М. Сердюк, А. І. Михиєнкова // Довкілля та здоров'я. – 2011. – № 3. – С. 8-12.

P/1250

Целью данной работы было дать характеристику антимикробного действия НЧ срібла в матриці ВДК и определить сроки сохранения антимикробной активности указанной композиції.

Современные проблемы физического материаловедения [Текст] : [науч. изд.] / Ин-т проблем материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины. - К. : Ин-т проблем материаловедения, 2010. - (Труды / Ин-т проблем материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины) (Серия "Физико-химические основы технологии порошковых материалов").

Вып. 19. - К., 2010. - 134 с.

С 19018 621.7

Зі змісту:

Цукренко В.В., Дудник Е.В. Изменение свойств нанокристаллического порошка в системе $ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2-Al_2O_3-CoO$ при термической обработке в интервале температур $500-1200^{\circ}C$. – С.76-82.

Одна из основных причин использования ZrO_2 в ортопедической хирургии – его высокая химическая устойчивость к воздействию агрессивной среды живого организма и повышенные прочностные свойства, которые являются результатом действия механизма трансформационного упрочнения. Как следствие, предел прочности материалов на основе ZrO_2 в два-четыре раза превышает этот показатель у материалов на основе Al_2O_3 .

Чекман І. С. «Зелені» нанотехнології й нанопродукти: досягнення та перспективи досліджень / І. С. Чекман // Наука та інновації. – 2011. – Т. 7, № 1. – С. 26-32.

P/1928

Узагальнено літературні дані та результати власних досліджень, що торкаються нанотехнологій, а також описані фармакологічні та токсикологічні властивості «зелених» (тобто безпечних) нанопродуктів. Сьогодні забезпечення охорони довкілля вимагає впровадження у практичну діяльність «зелених» нанотехнологій. Безпечні нанотехнології мають докорінно змінити виробничі процеси, зменшити їх негативний вплив на довкілля, замінити небезпечні матеріали (в тому числі і лікарські засоби) та способи їх отримання на сучасні безпечні вироби в різних галузях діяльності людини.

Чекман, Іван Сергійович.

Основи наномедицини [Текст] : [монографія] / І. С. Чекман, В. О. Маланчук, А. В. Рибачук ; Нац. акад. наук України [та ін.]. - К. : Логос, 2011. - 250 с. - Бібліогр.: с. 209-250.

С 19246 61

Монографія є першим вітчизняним виданням, яке присвячене сучасному напрямку високих технологій сьогодення та майбутнього – наномедицини. Аналіз літератури з нанотехнологій та наномедицини свідчить про необхідність більш ґрунтовного вивчення впливу наноструктурованих частинок на організм людини і навколишнє середовище.

Розділ 5. Індустрія нанотехнологій

Адгезия расплавов и пайка материалов [Текст] : сб. науч. трудов / НАН Украины, Ин-т проблем материаловедения им. И. Н. Францевича. - К. : [Ин-т проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины].

Вып. 43. - К., 2010. - 107 с.

С 19057 621.7

Зі змісту:

Кінетика диспергування при відпалі на повітрі золотих наноплівочок, нанесених на оксидні матеріали / І. І. Габ, Б. Д. Костюк, Т. В. Стецюк та ін. – С. 64-71.

Алексеев Г. Современные методы производства нанопорошков / Г. Алексеев, С. Духанин, В. Геков // Мир Техники и Технологий. – 2010. – № 3. – С. 34-36.

P/1568

В последние годы в промышленно развитых странах сформировалось научно-техническое направление «Наночастицы, материалы, технологии и устройства», которое становится одним из самых быстрорастущих, в том числе по объемам финансирования. Одной из актуальных задач новой индустрии была и остается проблема получения исходного материала – нанопорошков.



Андросик А. Б. Интегральная фотоника – ведущее направление нанoeлектроники / А. Б. Андросик, С. А. Воробьев, С. Д. Мировицкая // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 4. – С. 11-27.

P/2199

Интегральная фотоника – направление техники, связанное с изготовлением на общей планарной подложке нескольких фотонных устройств, которые работают, как с оптическими, так и электрическими сигналами. Фотоника включает в себя широкий спектр электрооптических, оптоэлектронных, магнитооптических, акустооптических и термооптических устройств и их разнообразных применений.

Арсентьев А. А. Технология промышленного получения металлических нанопорошков химико-металлургическим методом / А. А. Арсентьев, Г. М. Волкогон, А. Б. Коростылев // Нанотехнологии: наука и производство. – 2009. – № 2. – С. 82-85.

P/2199

В настоящее время металлические нанопорошки (НП) металлов в основном получают двумя методами: физическими, основанными на сочетании испарения металла в потоке инертного газа с последующей конденсацией и химическими (часто называемыми

химико-металлургическими), включающими в себя осаждение или соосаждение из растворов наночастиц (НЧ) гидроксидов и их последующее низкотемпературное восстановление в потоке водорода до собственно НЧ металлов.

Бузник В. М. Нанотехнологические подходы – как направление развития фторполимерного производства и материаловедения / В. М. Бузник // Мир Техники и Технологий. – 2010. – № 5. – С. 55-57.

P/1568

Фторполимеры – класс полимеров, в котором водород частично или полностью замещен на фтор, они относятся к искусственным материалам и не имеют природных аналогов. Базовый фторполимер – политетрафторэтилен (ПТФЭ), более известный как тефлон или фторопласт, проявляет уникальный набор свойства. Они обеспечили его применение во многих отраслях науки, техники, промышленности и в быту.

Вакуумно-дуговые многослойные наноструктурные TiN/Ti покрытия: структура, напряженное состояние, свойства / О. В. Соболев, А. А. Андреев, С. Н. Григорьев и др. // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 1. – С. 28-33.

P/342

Установлены закономерности изменения фазового состава, структурно-напряженного состояния, твердости от величины отрицательного потенциала, подаваемого на подложку во время осаждения, и от толщины слоев Ti и TiN в многослойном покрытии. Проведен анализ причин наблюдаемых изменений с использованием механизма формирования поверхностных слоев вакуумно-дуговых покрытий в условиях имплантационных процессов, стимулированных подачей отрицательного потенциала на подложку.

Вакуумно-плазмовий модуль для формування структур елементної бази наноелектроніки та мікроенергетики / Е. М. Руденко, І. В. Коротащ, В. Ф. Семенюк, К. П. Шамрай // Наука та інновації. – 2010. – Т. 6, № 3. – С. 36-38.

P/1928

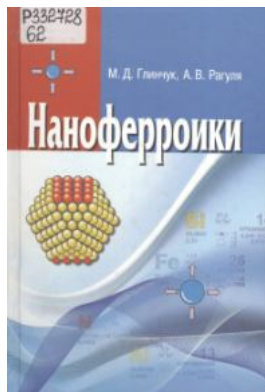
Створено вакуумно-плазмовий модуль – спеціалізовану технологічну установку прецизійного розмірного травлення та багатофункціональної іонно-плазмової обробки. Модуль базується на дворозрядній системі, що складається з джерел високоселективного плазмохімічного та високоанізотропного реактивно-іонного травлення. Установка призначена для формування структур елементної бази наноелектроніки та топології наноприладів, термоємісійних джерел, елементів перетворення сонячної та теплової енергії в електричну.

Влияние механического легирования и термической обработки на поведение порошков сплава Fe – 28% Al – 5% Cr с нанокристаллической структурой / В. М. Танг, Х. Л. Лю, Ю. Х. Ванг и др. // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 2. – С. 45-50.

P/342

Исследованы нанокристаллические порошки сплава Fe – 28% Al – 5% Cr (% ат.), полученные механическим легированием из порошков железа, алюминия и предварительно легированного порошка Fe – 20 % Cr. В процессе размолла в мельнице и последующей термической обработки происходит гомогенизация химического состава,

изменение структуры и морфологии частиц. Легирование осуществляется по механизму непрерывного диффузионного смешивания.



Глинчук, Майя Давидовна.

Наноферроики [Текст] : [монография] / М.Д. Глинчук, А.В. Рагуля ; НАН Украины, Ин-т проблем материаловедения им. И.Н. Францевича. - К : Наук. думка, 2010. - 312 с. - (Проект "Наукова книга").

Р 332728 62

Монография посвящена наноферроикам – материалам с фазовыми переходами в их наноструктурном состоянии, которые в ближайшем будущем придут на смену ферроикам традиционной дисперсности, широко применяемым в современных электронных устройствах. Обобщены результаты теоретических и экспериментальных исследований наноферроиков. Изложены результаты многолетней работы авторов в области теории размерного эффекта ферроиков, практического эксперимента с наноразмерными частицами и тонкими пленками, а также современные достижения мировой науки в этой сфере.

Деспотули А. Л. Наноионные суперконденсаторы и перспективы их применения в наноэлектронике, в критических и прорывных технологиях / А. Л. Деспотули, А. В. Андреева // Нанотехнологии: наука и производство. – 2009. – № 2. – С. 44-49.

Р/2199

Новая классификация ионных проводников. Передовые суперионные проводники
Кристаллоинженерия функциональных гетеропереходов ПСИП/электрод
Разработка методов и моделей синергетического управления граничным дизайном гетероструктур для создания НСК
НСК в глубоко субвольтовой наноэлектронике
Экспериментальные суперконденсаторы микронных размеров на основе ПСИП
Будущее наноионных приборов

Деспотули А. Л. Разработка основ гетероинтеграции наноионных суперконденсаторов и углеродной наноэлектроники для создания субвольтовых CMOS / А. Л. Деспотули, А. В. Андреева, В. В. Аристов // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 6. – С. 22-23.

Р/2199

Основная проблема автономных микросистем – восполнение расхода энергии в условиях, когда плотность мощности источников окружающей среды мала (напряжение V и плотность энергии pE в СК также малы), в работе представлен предельно-граничный подход для случая гетеропереходов ПСИП/ЭП с двойным электрическим слоем (ДЭС).

Настоящее исследование относится к области гетероинтеграции будущей углеродной наноэлектроники и наноионики.

Джангузаров Б. Ж. Структурный количественный анализ усиления нанокомпозитов полибутилентерефталат/органоглина / Б. Ж. Джангузаров, Г. В. Козлов, М. А. Микитаев // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 5. – С. 40-44.

Р/2199

Показано, что известная структура органоглина (эсфолированная или интеркалированная) позволяет прогнозировать модуль упругости (или степень усиления) нанокompозитов с достаточно высокой степенью точности. Для усиления (повышения модуля упругости) рассматриваемых нанокompозитов наиболее предпочтительной является эсфолированная структура органоглины.



Драгобецкий В. В. Использование методов взрывной обработки для получения наноструктур / В. В. Драгобецкий, Е. А. Наумова // Мир Техники и Технологий. – 2012. – № 2. – С. 54-60.

P/1568

Актуальность проблемы производства и использования нано- или ультрадисперсных материалов определяется особенностью их физико-химических свойств, позволяющих создавать материалы с качественно и количественно новыми свойствами и параметрами. Это связано с тем, что наноматериалы приобретают новые механические, оптические и электрические свойства. В статье изложены и частично количественно обоснованы новые направления в обработке металлов взрывом. Предпочтение отдается рассмотрению физических явлений на микро- и наноуровнях для создания инструментальных модифицированных материалов.

Заячук, Дмитро Михайлович.

Нанотехнології і наноструктури [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів, які навч. за напр. підгот. "Мікро- та наноелектроніка" / Д.М. Заячук ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів. політехніка, 2009. - 580 с.

C 17970 621.3

Викладено основи сучасних технологій вирощування тонких плівок, квантово-розмірних шарів, квантових ниток, квантових точок, фулеренів і вуглецевих нанотрубок, принципи епітаксії і основні режими гетероепітаксійного росту, можливості використання процесів самоорганізації для формування систем квантових ниток і квантових точок. Розглянуто основні фізичні властивості дво-, одно- і нульвимірних квантових напівпровідникових і вуглецевих структур, питання розмірного квантування і умови спостереження квантово-розмірних явищ тощо.

Зубченко В. А. Промышленное внедрение упрочняющих покрытий на основе мелкодисперсного порошка наночастиц алмаза / В. А. Зубченко, А. Ю. Вершинин, Ю. Л. Шефер // Мир Техники и Технологий. – 2010. – № 10. – С. 49.

P/1568

В ходе проведения комплексного ремонта различных узлов газоперекачивающих агрегатов периодически возникает необходимость обработки большого количества сквозных отверстий небольшого диаметра (порядка 5 мм) в труднообрабатываемых коррозионностойких и жаропрочных сталях. В подобных условиях быстрый износ режущей кромки делает применение сверл из быстрорежущих материалов неэффективным.

Исследование многократной и частотной работы коаксиального магнитоплазменного ускорителя для получения сверхтвердых нанодисперсных соединений титана / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш, А. А. Евдокимов // Электротехника. – 2012. – № 1. – С. 39-45.

P/051

Показано, что система на основе коаксиального магнитоплазменного ускорителя обеспечивает динамический синтез нанодисперсных кристаллических фаз на основе титана, таких как cTiN и TiO_2 , при многократном использовании титанового ствола как расходного материала. Эффективность наработки материала с поверхности ускорительного канала титанового ствола увеличивается при циклической работе ускорителя с длительностью бестоковой паузы менее 1,0 с.

Колесников В. А. Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали / В. А. Колесников // Мир Техники и Технологий. – 2010. – № 6-7. – С. 31-33.

P/1568

В статье проведен краткий обзор имеющейся информации о наноструктурированных высокоазотистых сталях. Приведены основные способы их получения.

Королева Л. Ф. Финишное полирование металлов с получением наношероховатой поверхности / Л. Ф. Королева // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 1-2. – С. 70-76.

P/2366

С позиций механохимии изложена концепция процесса финишного полирования закаленных сталей и цветных металлов с нанодисперсными трибохимически активными абразивами на основе твердых растворов оксидов алюминия и железа. Показано, что процесс, определяющий скорость и качество полирования металлов, – это процесс образования оксидной пленки на поверхности и ее удаление. Для описания кинетики полирования применены уравнения для гетерогенных процессов. Показано, что применение данных абразивных материалов обеспечивает сокращение доводочных операций и получение шероховатости поверхности R_a менее 0.005 мкм.

Костюк, Геннадий Игоревич.

Наноструктуры и нанопокрyтия: перспективы и реальность [Текст]: учеб. пособ. / Г.И. Костюк; Нац. аэрокосмич. ун-т им. Н.Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Х.: ХАИ, 2009. - 406 с.

P 329576 62

Рассмотрены следующие вопросы: конструирование поверхностного слоя деталей и структура нанокомпозиций; структура и свойства микро- и нанокристаллических металлоуглеродных конденсатов; физические основы технологий и обеспечение уникальных свойств нанокомпозиционных структур (микротвердость, коэффициент трения, износостойкость, эмиссионные характеристики и др.); оборудование и методы получения наноструктур (методы и механизмы получения наноструктур и нанесения нанопокрyтий); применение нанотехнологий в технике и народном хозяйстве.

Большой раздел посвящен новым принципам проектирования поверхностного слоя за счет применения углеродных наноструктур (фуллеренов), наноструктур на основе металлов и алмазоподобных наноструктур.

Кузнецов В. П. Моделирование и инструментальное обеспечение наноструктурирующего выплаживания поверхностей деталей трибосопряжений / В. П. Кузнецов // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 5. – С. 34-35.

P/2199

Одной из основных проблем наноструктурирующего выглаживания является назначение технологических режимов обработки, обеспечивающих создание в поверхностном слое высокодисперсной структуры. Известно, что в основе наноструктурирования поверхностных слоев лежит ротационно-сдвиговый механизм пластической деформации.

Кузнецов М. А. Нанотехнологии и наноматериалы в сварочном производстве (обзор) / М. А. Кузнецов, Е. А. Зернин // Сварочное производство. – 2010. – № 12. – С. 23-26.

P/040

В данной работе представлен краткий обзор применения нанотехнологий и наноматериалов в сварочном производстве. Рассмотрены способы соединения материалов с особыми свойствами: использование нанопорошков при сварке плавлением, наплавке, с целью снижения концентраторов напряжений (дефекты), а также нанослойных пленок и фольг при сварке давлением

Кулик, О. П.

Методы очистки и разделения углеродных нанотрубок [Текст] : (обзор) / О. П. Кулик ; НАН Украины, Ин-т проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины. - К. : [Ин-т пробл. материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины], 2011. - 43 с. - (Препринт / Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины).

C 19100 66

Приведены данные по химическим и физико-механическим методам очистки углеродных нанотрубок от аморфного углерода, графитоподобных частиц и методических примесей катализаторов. Основное внимание уделено принципам, преимуществам и ограничениям этих методов очистки.



Луніка М. М. Вплив наноструктурних змін на напружене корозійне розтріскування конструкційних матеріалів ядерної енергетики при опроміненні протонами / М. М. Луніка // Журнал нано- та електронної фізики. – 2011. – Т. 3, № 3. – С. 148-164.

P/968

Аустенітні нержавіючі сплави широко використовуються як конструкційний матеріал внутрішніх вузлів реактора звичайної води (РЗВ), так як мають відносно високу міцність, пластичність та тріщиностійкість. Напружене корозійне

розтріскування при опроміненні (НОКР) – головний процес деградації, який вражає внутрішні вузли РЗВ, які опромінюються. В огляді розглянуті існуючі дані по властивостях аустенітних сплавів після опромінення протонами з метою оцінки впливу ключових параметрів таких, як елементний склад матеріалу, доза опромінення на чутливість цих матеріалів до НОКР в умовах роботи РЗВ. Важливість деформаційної наноструктури та змін енергії дефекту пакування (ЕДП) матеріалу для чутливості до НОКР також обговорюється.

Магнитная керамика на основе наночастиц феррита кобальта и оксида кремния, полученного из поликарбосилана / О. В. Попков, Е. А. Потапова, Г. Ю. Юрков и др. // Перспективные материалы. – 2012. – № 1. – С. 18-23.

P/943

Получены наночастицы феррита кобальта в объеме поликарбосилана (ПКС). Прокаливание композита до 800°C привело к превращению ПКС в аморфный оксид кремния, в объеме которого локализуются наночастицы феррита кобальта. Методами просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ) и рентгенофазового анализа (РФА) показано, что наночастицы феррита кобальта имеют кубическую кристаллическую решетку. Установлено, что средний размер наночастиц кобальта составляет 20 нм. Полученный композит обладает свойствами ферромагнетика. Динамика изменения коэрцитивной силы с ростом температуры позволяет предположить, что температура блокировки незначительно превышает комнатную температуру.

Меркушкин А. О. Нанопорошки ферритов и алюминатов лантаноидов для получения керамики на их основе / А. О. Меркушкин, Зо Е Мо У // Перспективные материалы. – 2012. – № 1. – С. 47-51.

P/943

Методом «мокрого сжигания» получены нанопорошки алюминатов и ферритов лантаноидов. С помощью сканирующей электронной микроскопии и измерения удельной поверхности показано, что морфология и размер частиц порошков зависит от соотношения глицина и нитратов в исходной смеси. Получаемые порошки представлены агрегатами частиц с размерами в десятки нанометров. Рентгенофазовый анализ (РФА) полученных порошков после прокалки не выявил в них наличия фаз индивидуальных оксидов редкоземельных элементов (РЗЭ), алюминия и железа, что говорит о полноте протекания твердофазных реакций.



Особенности получения высокотвердых наноструктурных покрытий из нитрида молибдена вакуумно-дуговым методом / А. А. Андреев, С. Н. Григорьев, О. В. Соболев и др. // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2012. – № 1. – С. 14-20.

P/2362

Рассмотрены высокотвердые покрытия из нитрида молибдена, являющиеся перспективным материалом для обработки цветных металлов. Приведены результаты исследования зависимости этих покрытий от давления азота в процессе осаждения. Показано, что твердость может достигать 55 ГПа, т.е. соответствовать сверхтвердому состоянию.

Первак, Володимир Юрійович.

Дисперсійні наноструктури для систем генерації і трансформації ультракоротких світлових імпульсів [Текст] : [наук. вид.] / В.Ю. Первак ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. - К. : [ІМФ НАНУ], 2009. - 250 с.

P 328539 53

Наведено результати теоретичних та експериментальних досліджень по генерації і трансформації ультракоротких світлових імпульсів фемто- і аттосекундного діапазону,

методи синтезу дисперсійних наноструктур для керування параметрами ультракоротких імпульсів та приклади їх практичного застосування.

Полимерные нанокомпозиты. Структура. Свойства: Обзор / Ю. А. Соколова, С. М. Шубанов, Л. Б. Кандырин, Е. В. Калугина // Пластические массы. – 2009. – № 3-4. – С. 18-23.

P/033

Обзор литературы по полимерным нанокомпозитам, их свойствам и структуре. Рассмотрены различные типы нанонаполнителей и свойства композитов на их основе. Также, изложены основные проблемы связанные с созданием подобных материалов – равномерное распределение нанонаполнителя в полимерной матрице и обеспечение эффективной передачи нагрузки от матрицы к наполнителю. Описаны основные, на данный момент, методы равномерного диспергирования нанонаполнителей в полимерной матрице: выбор оптимальных условий смешения, полимеризация «in-situ», химическая модификация частиц нанонаполнителя.

Роль нанокремнезема в формировании структуры и свойств микроугловых керамических покрытий на сплавах алюминия / А. И. Комаров, В. И. Комарова, А. Д. Рудь, Н. И. Кускова // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 4. – С. 33-39.

P/2199

В современном машиностроении остро стоит проблема повышения износостойкости узлов трения при одновременном снижении их массы. Во многом это может быть обеспечено заменой стальных изделий на алюминиевые. Однако из-за повышенной склонности алюминия к схватыванию, низких прочностных характеристик и износостойкости диапазон применения сплавов на его основе существенно ограничен. Перспективной технологией, обеспечивающей устранение этих недостатков относится микроугловое оксидирование (МДО), приводящее к формированию на поверхностях изделий из легких сплавов керамических покрытий (КП).

Романов А. А. Основы достижений в цифровых нанотехнологиях / А. А. Романов // Оборудование и инструмент для профессионалов. Сер.: Металлообработка. – 2010. – № 2. – С. 45-47

P/1666

В развитии и практическом применении нанотехнологий наша страна – со времен бывшего СССР – находится в числе первопроходцев. Отечественные ученые создали установки, в которых эти технологии, совместно с цифровыми, дают ряд успешных результатов в самых разных отраслях – от металлургии до машиностроения. А эффекты от многих научных достижений еще только предстоит внедрить, поскольку иногда даже сами авторы не готовы дать ответ, что же они открыли, ибо современные средства испытаний материалов отстают от этих открытий.



Семенець, Валерій Васильович.

Введення в мікросистемну техніку та нанотехнології [Текст] : підруч. для студ. вищ навч. закл., які навчаються за напрямом підготов. "Радіоелектронні апарати" / В. В. Семенець, І. Ш. Невлюдов, В. А. Палагін. - Х. : Компанія СМІТ, 2011. - 416 с. : рис. - Бібліогр.: с. 299-310.

P 335600 621.3

Викладено принципи створення МЕМС та основні відомості про технології їх виробництва, що дозволяють на єдиній кремнієвій підкладці виготовити мікромеханічні вузли та деталі, а також електронні системи обробки інформації та системи керування. Розглянуто масштабні та квантово-механічні ефекти, електромеханічні аналогії, математичні моделі для проектування чутливих елементів датчиків. Наведені відомості про конструктивні та технологічні рішення, про інструментальні методи вивчення нанооб'єктів, технологічне обладнання.

Системы диагностики тепловой работы лабораторных полупромышленных и промышленных реакторов синтеза углеродных наноматериалов / А. Б. Бирюков, В. В. Кравцов, Е. В. Новикова, Н. А. Алехина // Промышленная теплотехника. – 2011. – Т. 33, № 5. – С. 20-23

P/517

Предложена концепция экспертной системы для анализа тепловой работы реакторов пиролитического синтеза УНМ, основанная на построении моментальных тепловых балансов.

Спектральные проявления взаимодействия функционализированных фотохромных соединений с наночастицами Ag и Au / В. А. Барачевский, О. И Кобелева, Т. М. Валова и др. // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 1. – С. 12-17.

P/452

Одной из важных проблем создания оптоэлектронных устройств является разработка органически-неорганических гибридных структур. Особый интерес представляют фотоуправляемые системы этого типа с использованием фотохромных органических соединений.

В настоящей статье представлены результаты спектрально-кинетического исследования взаимодействия между молекулами фотохромных соединений из классов термически обратимых спиросоединений и термически необратимых диарилэтенон с наночастицами благородных металлов (золота и серебра).



Сучасні технології в машинобудуванні [Текст] = Modern Technologies of Engineering : зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т "Харк. політехн. ін-т". - Х. : ХПІ. - Текст кн. укр., рос., англ. мовами. Вип. 5. - Х., 2010. - 350 с.

C 18679 621

Зі змісту:

Узунян М.Д. Шлифование наноструктурных твердых сплавов. – С. 99-106.

Хорват М., Ниро Я. Обработка микро и наноструктурированных металлов. – С. 236-241. – Англ. мовою.

Верезуб Н.В., Каптай Дж., Симонова А.А. Управление качеством поверхностного слоя металла с нано- и субмикроструктурной структурой в процессе обработки. – С. 244-249. – Англ. мовою.

Тезисы докладов Международной конференции "Высокочистые материалы: получение, применения, свойства", 15-18 ноября 2011 г., Харьков [Текст] : [науч. изд.] / НАН Украины, Отделение ядер. физики и энергетики, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т", Харьк. нац. ун-т им. В. Н. Каразина. - Х. : [ННЦ ХФТИ], 2011. - 84 с. - Библиогр. в конце ст.

P 337541 669

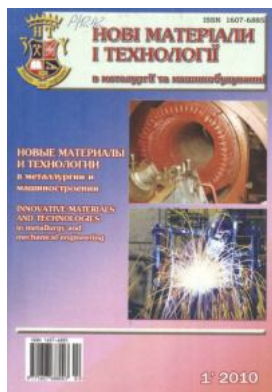
Зі змісту:

Особенности структуры нанокристаллических покрытий Zr-Ti-Si-N / В. М. Береснев, П. В. Турбин, А. Д. Погребняк и др. – С. 73-74.

Температурные зависимости и временная динамика спектральных свойств нанокompозитов квантовая точка CdSe/ZnS – органический краситель в растворах и одиночных наноструктурах / Э. И. Зенькевич, А. П. Ступак, Д. Коверко, К фон Бордисковски // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 1. – С. 18-28.

P/452

В настоящее время фотоника играет центральную роль в современных нанотехнологиях, обеспечивая взаимосвязь различных дисциплин. Соответственно, нанофотоника, основанная на принципах самосборки функциональных наноструктур (в том числе с участием полупроводниковых квантовых точек, КТ) по принципу «снизу-вверх», открывает широкие возможности в развитии как фундаментальных, так и прикладных исследований в области информационных технологий, молекулярной электронике, биотехнологиях и наномедицине. В этом плане несомненный интерес представляют направленное формирование и исследование нанокompозитов на основе полупроводниковых КТ и органических лигандов различных классов, поскольку для таких комплексов оказывается возможным оптимизировать фотоиндуцированные процессы, определяющие потенциальные функциональные возможности органо-неорганических нанокompозитов.



Терентьев В. Ф. Циклическая прочность субмикро- и нанокристаллических металлов и сплавов (обзор) / В. Ф. Терентьев // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2010. – № 1. – С. 8-24.

P/1242

Рассмотрены закономерности циклического упрочнения /разупрочнения и усталостного разрушения субмикро- и нанокристаллических металлов и сплавов. Усталостная прочность может быть существенно повышена после интенсивной пластической деформации за счет уменьшения размера зерна и повышения плотности дислокаций, однако циклическая трещиностойкость часто снижается при ультрамелкозеренной структуре.

Усиление люминесценции молекул красителей в присутствии серебряных наночастиц / Т. И. Суворова, А. Н. Балбекова, В. Г. Ключев // Оптический журнал. – 2012. – Т. 79, № 1. – С. 79-82.

P/443

Проведено дослідження впливу срібляних наночастиць на інтенсивність люмінесценції молекул красників (метиленового голубого і акрединового жовтого).

Показано, що співпадіння спектрів ослаблення срібляних частиць і поглинання молекул красника приводить до малого зміненню їх коефіцієнта поглинання. В той же час інтенсивність свечення молекул збільшується в присутстві срібляних частиць в декілька раз. Визначено залежність коефіцієнта посилення свечення від розміру наночастиць і середнього відстання між ними і молекулами красника.

Формирование наноструктуры в никель-хромовых покрытиях после дуплексной обработки / Д. Л. Алонцева, А. Д. Погребняк, Н. В. Прохоренкова, М. В. Каверин // Журнал нано- та електронної фізики. – 2010. – Т. 2, № 3. – С. 12-31.

P/968

Технології нанесення покриттів і модифікації поверхні впливом високоскоростних плазменних струй достатньо широко застосовуються в промисловості в нинішній час. Ці технології дозволяють отримувати особливі структурно-фазові стани в оброблених матеріалах і керувати деякими властивостями твердих тіл.

В статті представлені і проаналізовані нові результати дослідження структурно-фазового стану і механічних властивостей покриттів з промислових композитних порошків на основі Ni-Cr. Покриття нанесені методом плазменної детонації на підложку з нержавіючої сталі, потім підвергнуті електронному облученню або опаленню плазменної струєю.

Формування наночастинок пероксидних макроінісурфів на планарних поверхнях / О. М. Шевчук, Н. М. Букартик, Р. О. Монцібович // Вопросы химии и химической технологии. – 2011. – № 6. – С. 97-101.

P/1217

Досліджено процеси формування тонких шарів пероксидних макроінісурфів різної природи на планарних поверхнях. Показано, що, змінюючи природу реакційноздатного макроінісурфа, умови одержання полімерного покриття (присутність додаткового структуруючого агента, режим температурної обробки, природа розчинника), можна контролювати товщину полімерного пероксидованого наночастиці, його структуру, колоїдно-хімічні властивості.

Чудновец Т. В. Повышение антикоррозионной способности металлов путем нанесения нанопокровов / Т. В. Чудновец, Е. П. Щербакова // Нанотехнологии: наука и производство. – 2011. – № 6. – С. 16-17.

P/2199

Галлуазитовые трубки представляют собой относительно новый нанообъект. Отличие от многих других нанотрубок – галлуазитовые трубки – натуральный продукт, доступный тысячами тонн, в том числе и в Республике Казахстан, также остается новым и сложным материалом, который может быть использован для заполнения антикоррозийным веществом для защиты металлических покрытий против окисления и коррозии, что является чрезвычайно важной промышленной задачей как для нашей страны, так и для мировой промышленности в целом.