

Тематична виставка:
“Нанотехнології: наука і виробництво”
(надходження II півріччя 2012)

Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій

Гапоненко Н. В. Наноконпанії на російському ринку: тенденції, проблеми, стратегії / Н. В. Гапоненко // Інновації. – 2012. – № 6. – С. 48-54.

P/1388

Стаття фокусується на дослідванні російського ринку нанотехнологій і наноструктурованих матеріалів. Висновки автора ґрунтуються на результатах опроса російських наноконпаній, який був проведений автором в ході реалізації проекту Nanoscer 7-ої Рамочної програми ЄС. Проект виконується Інститутом системних досліджень і інновацій обществ а Фраунгофер и ИПРАН РАН.

Емелін Н. М. Каталог малих інноваційних підприємств російських вузів в сфері нанотехнологій / Н. М. Емелін, Ю. Н. Артамонов, Е. Д. Володина // Російські нанотехнології. – 2012. – Т. 7, № 3-4. – С. 18-27; Т. 7, № 5-6. – С. 21-27.

P/2366

В наставше время проведен мониторинг деятельности малых инновационных предприятий, созданных на базе высших учебных заведений Российской Федерации, и назрела необходимость по развитию информационного взаимодействия с целью отражения деятельности МИП, обмена опытом, совершенствования механизмов управления МИП. В этой связи в цикле статей предлагается каталог инновационных результатов МИП.

Жулего В. Г. Определение центров превосходства среди организаций, ведущих исследования и разработки в области нанотехнологий / В. Г. Жулего, Г. Е. Кунина // Російські нанотехнології. – 2012. – Т. 7, № 3-4. – С. 12-17.

P/2366

В рамках проекта предусматривалось определение центров превосходства среди организаций, ведущих исследования и разработки в области нанотехнологий. На сегодняшний день членами ННС считается 50 организаций, перечисленных в Программе развития nanoиндустрии в Российской Федерации до 2015 года. В то же время в базе данных НИЦ «Курчатовский институт» числится около 1400 организаций, заявивших о себе как об участниках деятельности в области nanoисследований и nanoиндустрии.



P/968

Журнал нано- та електронної фізики. – 2012. – Т. 4, № 2, Ч. I.

Зі змісту:

Еволюція процесів росту парафразних наноструктур телуриду свинцю / Д. М. Фреїк, Я. П. Салій, І. М. Ліщинський [та ін.]. – С. 02011(5).

Магніторезистивний ефект та магнітні параметри нанокристалічних плівок на основі Co, Fe, Ag та Cu / В. Б. Лобода, В. М. Коломієць, Ю. О. Шкурдода [та ін.]. – С. 02014(6).

Осциляції термоелектричних параметрів наноструктур PbTe:Bi на ситалі / Д. М. Фреїк, І. К. Юрчишин, М. О. Галушак [та ін.]. – С. 02019(6).

Балицький О. О. Одержання і властивості гібридних колоїдних наночастинок AuCdSe. – С. 02020(3).

P/968

Журнал нано- та електронної фізики. – 2012. – Т. 4, № 2, Ч. II.

Зі змісту:

Жолудов Ю. Т., Белаш Е. М., Рожицкий Н. Н. Электрохемилюминесцентные свойства органических пленок с внедренными углеродными нанотрубками. – С. 02030(4).

Андреев А. Н., Лазаренко А. Г., Канаев А. В. Применение волоконно-оптических датчиков для определения размеров наночастиц в химических реакторах. – С. 02033(4).

Бородинова Т. И., Кравец В. Г., Романюк В. Р. Золотые нанокристаллы как подложка для микрорамановской спектроскопии. – С. 02039(8).

Кількісне визначення контрасту електронно-мікроскопічних зображень аморфних наноматеріалів складного хімічного складу / М. Ю. Бобик, В. П. Іваницький, В. С. Ковтуненко, О. Я. Сватюк. – С. 02041(5).

Инфраструктурная программа завершилась. Что сделано? // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 1-2. – С. 6-10; Т. 7, № 3-4. – С. 9-11.

P/2366

6 декабря 2011 г. в Минобрнауки России состоялся круглый стол на тему «Формирование национальной нанотехнологической сети». Главный организатор круглого стола – журнал «Российские нанотехнологии» собрал представителей организаций-участников ННС, чтобы услышать их мнение об итогах реализации федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы» и планах на будущее.

P338984

53

Каїм, Сергій Данилович.

Нанофізика високоенергетичних явищ у конденсованих середовищах [Текст]: монографія / Сергій Каїм. - О. : [ВМВ], 2011. - 144 с.

Робота присвячена дослідженню високоенергетичних явищ нанометрового рівня в конденсованих середовищах у рамках нового підходу в молекулярно-кінетичній теорії. Запропоновано нові фізичні механізми явищ сонолюмінесценції в рідинах, поширення ударних хвиль у конденсованих середовищах, генерації «гарячих точок» у фронтах детонаційних хвиль, наногазодинаміки газо-пилкових викидів у вугільних шахтах, явища нетермічних вибухів Бріджмена.

Ковалев А. Ключевые параметры и индикаторы для прогнозирования рынка нанопродуктов / А. Ковалев, Г. Викентьев // Маркетинг. – 2012. – № 3. – С. 3-27.

P/891

Актуальность исследования обуславливается необходимостью создания современной системы прогнозирования развития рынка нанопродуктов. Основа этой системы – это показатели, характеризующие состояние и развитие сфер применения нанотехнологий на мировом рынке и в РФ. Целью данного исследования является создание системы показателей рынка нанопродуктов, которые лягут в основу методов прогнозирования этого рынка. В ходе исследования потребовалось рассмотреть текущие подходы к исследованиям рынка нанотехнологий, выделить их преимущества и недостатки, разработать систему показателей, на основе которой можно создать методику прогнозирования рынка нанопродуктов.

Ковалев А. Методологические аспекты создания экономических кластеров в nanoиндустрии / А. Ковалев, П. Ильина, О. Тезикова // Маркетинг. – 2012. – № 1. – С. 3-24.

P/891

В настоящее время в мире наблюдается стремление компаний объединить усилия по разработкам со сбытом продукции с целью достижения большей конкурентоспособности, в том числе с целью поддержания инновационной ориентированности своего развития и страны в целом. Поэтому многие государства стремятся связать инновационные производства в кластеры, таким образом, достигнув максимальной эффективности в промышленности. Не исключением является и стремительно развивающаяся *наноиндустрия*.

Что касается России, на данном этапе стоит вопрос о целесообразности создания кластера, специализирующегося именно на нанопродукции. Для максимализации эффективности работы такого кластера следует внимательно изучить опыт других стран и предусмотреть все ошибки с учетом особенностей российской экономики.

Р 341278

62

Кричковская, Лидия Васильевна.

Нanomатериалы. Получение и исследования наноструктур [Текст] : лаб. практикум по курсу "Нанотехнологии углеродных соединений в химии и биологии" для студентов хим. спец. / Л. В. Кричковская, В. Л. Дубоносов ; Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт". - Х. : НГУ "ХПИ", 2012. - 134 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце тем.

В лабораторном практикуме представлены описания лабораторных работ по получению наночастиц, нанокompозитов, объекты нанометрового размера, современные физико-химические методы исследования.

Р 339325

62

Материалы для нанофотоники: формирование и свойства наночастиц и наноструктур [Текст] : [монография] / Грузинцев А. Н., Емельченко Г. А., Ермолаева Ю. В. [и др.] ; НАН

Украины, Ин-т сцинтиляц. материалов, НТК "Ин-т монокристаллов". - Х. : [ИСМА], 2010. - 400 с. : рис., портр. - (Состояние и перспективы развития функциональных материалов для науки и техники). - Библиогр. в кінці розд.



Настоящая монография посвящена анализу актуальной проблемы создания функциональных материалов для нанофотоники на основе наночастиц и наноструктур с функциями фотонных кристаллов. В монографии представлены известные из литературы и полученные авторами оригинальные результаты исследований методов получения, состава, структуры и свойств ультрадисперсных материалов в виде индивидуальных частиц со структурой «ядро-оболочка» на основе кремнезема с внешними оболочками из наночастиц благородных металлов Au, Pt, Pd, полупроводников CdS, PbS, ZnO, оксидов Lu₂O₃ и (Lu_{1-x}Eu_x)₂O₃. Обобщены результаты исследований фотонных кристаллов со структурой опалов, модифицированных соединениями: ZrO₂ (Lu_{1-x}Eu_x)₂O₃ квантовыми точками полупроводников CdSe/ZnS, ZnO. Анализируются методы получения и свойства нанокompозитов SiC/C со структурой инвертированного опала. Детально рассмотрены особенности проявления размерных эффектов в представленных наноматериалах, обсуждаются перспективы их практического использования.

Мейдер В. А. Нанотехнологии как новая реальность / В. А. Мейдер // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 1. – С. 58-85.

Р/2199

Динамика науки: вверх и вглубь!

Нанотехнологии – новый революционный прорыв в структуру физической реальности.

К истории развития нанотехнологий.

Образовательные программы в области нанотехнологий.

Национально-государственные нанотехнологические программы.

Социальные и этические аспекты развития нанотехнологий.

Нанотехнологии, бессмертие и трансгуманизм.



P 340163
62

Миронюк, Іван Федорович.

Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів

[Текст] : монографія / Миронюк І. Ф., Коцюбинський В. О., Остафійчук Б. К. ; Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника. - Івано-Франківськ : Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника, 2011. - 443 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 401-437.

У монографії узагальнено результати експериментальних досліджень у галузі отримання та вивчення фізико-хімічних властивостей наноструктурованих оксидних систем. Висвітлено вплив умов отримання на структурні та морфологічні параметри нанодисперсних оксидів титану, кремнію, олова, магнію, заліза при їх синтезі рідкофазним та пірогенним методами. Розглянуто кінетику електрохімічних процесів, що відбуваються при розряді літєвих джерел струму з катодами на основі синтезованих матеріалів.

C 19172
62

Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології [Текст] : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова. - К. : РВВ ІМФ.
Т. 9, вип. 2. - К., 2011. - 504 с.



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 нанокомпозитів, 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.

C 19449
62

Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології [Текст] : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова. - К. : РВВ ІМФ. - ISSN 1816-5230.
Т. 9, вип. 3. - К., 2011. - 230 с.

C 19450
62

Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології [Текст] : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова. - К. : РВВ ІМФ. - ISSN 1816-5230.
Т. 9, вип. 4. - К., 2011. - 256 с.

P/2199

Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 3 (18).

Из содержания:

Аналитические методы исследования наноразмерных систем
Нанокатализаторы
Электрохимические методы в нанотехнологии

Р 340858
53

Нанофізика і нанотехнології [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Погосов, Ю. А. Куницький, А. В. Бабіч [та ін.] ; Запоріж. нац. техн. ун-т, Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Нац. авіац. ун-т. - Запоріжжя : ЗНГУ, 2011. - 382 с. : рис. - Бібліогр. : с. 373-378.

Дано огляд сучасного стану нанотехнологій та наноелектроніки. Викладаються результати досліджень поверхні; кластерів атомів і кластерів вакансій; кінетичних властивостей низькорозмірних систем і кластерної плазми; процесів розсіювання і локалізації позитронів у металах, рідинах і кластерах. Послідовно описані деформаційна і температурна залежності роботи виходу електронів. Розглянуто оптичні і магнітні властивості наноплівки та нанокompatивів. Описано кулонівські та квантові ефекти в одноелектронних транзисторах на кластерних структурах. Наведено чимало прикладів використання маловимірних структур.

Р 340758
001

"Наукоємні технології", наук.-техн. конф. студ. та молодих учених (2012 ; Київ).

Матеріали науково-технічної конференції студентів та молодих учених "Наукоємні технології", Київ, 14-18 листопада 2012 року [Текст] : [наук. вид.] / НАН України, Національний авіаційний університет. - К. : [НАУ], 2012. - 152 с.

Зі змісту:

Швер Є. С. Нейрокомп'ютерні інтерфейси в нанотехнологіях. – С. 39.
Бозбей Ю. Ф. Емісія електронів вуглецевих нанотрубок під дією лазерного випромінювання. – С. 107.
Аркуш Ю. В. Вивчення стабільності наночастинок золота в модельних системах крові. – С. 109.
Михайлова Г. Ю., Московка В. Ю., Сидорченко І. М. Вплив деформації на електроємність та електропровідність масиву вуглецевих нанотрубок. – С. 113.
Азнакаєва Д. Е., Шпакович А. О. Поглинання інфрачервоного випромінювання нанокompatивом політетрафторетилена з вуглецевими нанотрубками, LaNi_5 , AlLi .

Р 336414
62

"Реальність та перспективи матеріалознавства", конф. молодих учених (2 ; 2011 ; Переяслав-Хмельницький).

Матеріали II конференції молодих учених "Реальність та перспективи матеріалознавства", 21-25 червня 2011 р., Урочище "Бурлівщина", Переяслав-Хмельницький, Україна [Текст] / Ін-т проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України. - К. : [б. и.], 2011. - 83 с.

Зі змісту:

Бричевський М. М., Кирпа О. Л. Вплив температури спікання на електричну провідність кераміки 10SC1CESZ. – С. 5-6.
Гавриленко О. Г. Вивчення впливу магнітної обробки на механічні властивості детонаційних покриттів із сплаву системи WC-Co. – С. 13-14.
Литвин Р. В. Електроіскрове зміцнення робочої поверхні ультразвукових концентраторів. – С. 18-19.
Чепага Л. М. Наносинтез графеноподібних наночастинок диселеніду ніобію. – С. 27-29.
Та ін.

P/2366

Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 5-6.

Из содержания:

Наностатьи: Самоорганизующиеся структуры и наносборки
Наноструктуры, включая нанотрубки
Наноматериалы функционального назначения
Наноматериалы конструкционного назначения
Нанопотоника
Нанобиология



**С 19190
53**

Товажнянский, Леонид Леонидович.

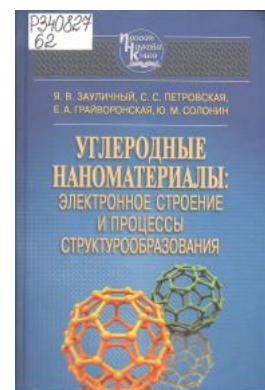
Лев Самойлович Палатник: у истоков эры микро- и нанотехнологий [Текст] : монография / Л. Л.Товажнянский, А. Т. Пугачев, А. Л.Топтыгин ; Нац. техн. ун-т "Харьк. политехн. ин-т". - Х. : Підручник НТУ "ХПІ", 2011. - 606 с. - (История НТУ "ХПИ" в выдающихся личностях). - Текст частично на нем., англ., укр. - Бібліогр.: с. 565-594.

Книга посвящена жизни и научной и педагогической деятельности профессора Л. С. Палатника – выдающегося ученого, одного из основоположников физики пленок и пленочного материаловедения, основателя всемирно известной научной школы, заложившей научные основы современной микро- и нанотехнологии.

**P 340827
63**

Углеродные наноматериалы: электронное строение и процессы структурообразования [Текст] : [монография] / Я. В. Зауличный, С. С. Петровская, Е. А. Грайворонская, Ю. М. Солонин ; Нац. акад. наук Украины, Ин-т проблем материаловедения им. И. М. Францевича. - К. : Наукова думка, 2012. - 279 с. - (Проект "Наукова книга"). - Бібліогр.: с. 255-274.

Монография посвящена современному состоянию исследований углеродных наноматериалов. Рассмотрены основанные на различных критериях способы классификации углеродных наноматериалов. Представлен обзор классических и альтернативных методов синтеза таких наноматериалов как в лабораторных, так и в промышленных количествах. Приведен анализ исследований структурных характеристик и электронного строения различных углеродных материалов (наноалмазов, фуллеренов C_{60} и C_{70} , смеси фуллеренов $C_{60} + C_{70}$, активированного фуллерена, онионов, одно-, дву- и многостенных нанотрубок, наноразмерных и крупных волокон, стеклоглуглерода, пиролитического и терморасширенного графитов), а также процессов структурообразования при получении фуллереновых пленок, монокристаллов и онионов из наноалмазов.



Фролов Д. П. Управление маркетингом российской наноиндустрии / Д. П. Фролов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2012. – № 2. – С. 52-58.

P/1041

В статье представлены ключевые проблемы и перспективные направления маркетинга российской наноиндустрии. Выявлена противоречивость оценок и прогнозов объемов рынка нанотехнологической продукции. Аргументирована необходимость разработки маркетинговой стратегии развития наноиндустрии в РФ, определены ее задачи и приоритеты.

Р 339683
621.3

Якименко, Юрій Іванович

Фізичне матеріалознавство [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Ю. І. Якименко, С. О. Воронов, Ю. М. Поплавко ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". - К. : НТУУ "КПІ", 2011 - .

Ч. 1 : Перспективні напрями матеріалознавства. - К., 2011. - 302 с. - Бібліогр.: с. 300.

Розглянуто основні напрями сучасного фізичного матеріалознавства: аморфні метали та напівпровідники, основи фізики фрактальних структур, квазікристали, рідинні кристали і їх застосування у фізиці та біології, основи нанофізики, фулерени, вуглецеві нанотрубки та численні ефекти в електричних і магнітних матеріалах електроніки. Проаналізовано різні теорії структури частково неупорядкованих речовин. Наведено дані про вплив структури на фізичні властивості, надано приклади сучасного та перспективного застосування таких матеріалів. Розглянуто гігантські ефекти у новітніх матеріалах електроніки, на основі яких уже розроблено важливі технічні пристрої.

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

Анализ потенциальных возможностей нанотехнологии для получения конкурентной корундовой керамики / А. А. Митяев, А. В. Гозиян, Е. С. Лукин [и др.] // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2012. – № 1. – С. 43-47.

P/226

Проведен анализ результатов современных исследований в области получения нанокристаллической корундовой керамики. Показано, что перспективы создания конкурентной нанокристаллической керамики, рассмотренные с точки зрения совершенствования структуры и технологии при легировании, связаны с возможностями активации керамических порошков при прессовании и спекании за счет модификации поверхности осажденными легирующими компонентами.

Вилянский А. М. Синтез нанопорошков фосфата иттербия / А. М. Вилянский, М. Ф. Звончевская // Цветные металлы. – 2012. – № 3. – С. 65-66.

P/387

«Ортофосфат иттербия YbPO_4 относится к кристаллам типа монацитов и находит применение в качестве радиационно-стойких керамических материалов. Керамический или нанокристаллический YbPO_4 , допированный эрбием или тулием, принадлежит к новому классу нелинейных оптических материалов, преобразующих низкоэнергетическое излучение в излучение высоких энергий [1, 2]. Этот материал перспективен для улучшения характеристик солнечных батарей при тех же условиях термообработки, что определяет возможность появления на него повышенного спроса».

Влияние нанотеории асфальтенов на оценку нефтяных залежей / О. С. Mullins, А. В. Andrews, А. Е. Pomerantz [and as.] // Нефтегазовые технологии. – 2012. – № 4. – С. 4-14.

P/717

Посредством значительных усилий многих исследователей [6] была определена молекулярная и коллоидная структура асфальтенов в нефти и в лабораторных растворителях. На рис. 1 показана молекулярная структура асфальтенов и две явно выраженные коллоидные разновидности. Такую форму ввели в виде модифицированной модели Yen [7, 8], также называемой моделью Yen-Mullins [9, 10]. Конечно, асфальтены содержат многие



Рис. 1. Нанотеория асфальтенов. При низкой концентрации асфальтенов, например, в конденсатах, асфальтены диспергированы в виде молекулярного раствора. При немного большей концентрации, например, в темных нефтях, асфальтены диспергированы в виде наноагрегатов. При еще большей концентрации, например, в тяжелых нефтях, асфальтены диспергированы в виде кластеров

другие молекулы, тем не менее, как будет показано ниже, эта исходная модель эффективно служит нашим целям.

Влияние температуры на оптические свойства наночастиц CdS, стабилизированных полиэтиленгликолем // А. Е. Раевская, Г. Я. Гродзюк, А. Л. Строук [и др.] // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 2. – С. 95-101.

P/452

«В настоящей работе показано, что ультрамалые наночастицы (НЧ) сульфида кадмия, стабилизированные в водных растворах и пленках полиэтиленгликоля, проявляют необычно высокие температурные зависимости эффективности люминесценции и энергии уровней размерного квантования, которые носят обратимый характер и могут найти применение в люминесцентных сенсорных системах».

Гончаров А. В. О возможности создания нанокompозитных структур, адсорбирующих водород как в молекулярном состоянии, так и в атомарном / А. В. Гончаров, А. Г. Гугля, Е. С. Мельникова // Альтернативная энергетика и экология. – 2012. – № 05-06. – С. 52-64.

P/1886

В данном обзоре систематизированы результаты научных исследований, выполненных на протяжении последних лет и посвященных созданию и использованию твердотельных накопителей водорода. Рассмотрены нанопористые углеродные и металлоорганические каркасные структуры, комплексные гибриды и полученные авторами обзора с использованием радиационно-индуцированных методов нанопористые материалы. Показано, что структуры, поглощающие водород по одному какому-либо механизму: физической или химической адсорбции, могут накапливать его в достаточных количествах, но не в состоянии десорбировать его в требуемое DOE [1] температурном интервале.

Довбня А. Н. Радиационные процессы в солнечной энергетике / А. Н. Довбня, В. П. Ефимов, А. С. Абызов // Вопросы атомной науки и техники. – 2012. – № 4. – С. 221-224.

P/8

Рассматривается влияние радиационного фактора на создание кластерных образований при формировании в кремниевых структурах проводящих *наноразмерных нитей* для управления носителями тока в Si-фотозлектропреобразователях.

Катализ парового риформинга этанола наноразмерным ферритом марганца для получения водорода / И. Л. Столярчук, Л. Ю. Долгих, И. В. Василенко [и др.] // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 2. – С. 119-123.

P/452

«Паровой риформинг этанола (ПРЭ: $C_2H_5OH + 3H_2O = 2CO_2 + 6H_2$) привлекает неослабевающий интерес как перспективный способ получения водорода из возобновляемого сырья [1, 2]. Большинство работ по исследованию ПРЭ проведено на нанесенных металлических катализаторах; в последнее время появились немногочисленные работы по использованию в паровом риформинге этанола сложных оксидных катализаторов – шпинелей [3, 4] и перовскитов [5, 6].»

Коцюбинський В. О. Електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів / В. О. Коцюбинський // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Хімія. – 2012. – Вип. XIV. – С. 4-28.

P/1498 «X»

Уперше здійснено цілісне експериментальне вивчення взаємозв'язку між умовами отримання та структурними і морфологічними характеристиками нанодисперсних оксидів титану, силіцію, стануму, заліза і гідроксиду магнію. Досліджено вплив цих характеристик на кінетику процесу розряду літійових джерел струму з катодами на основі синтезованих матеріалів. Побудовано модель процесу гідролізу $TiCl_4$; показано, що зміна типу

гідролізуючого агента регулятора кислотності, рН та температури реакційного середовища, наявності та природи домішок дозволяє отримувати TiO_2 заданого фазового складу...

Малашенко Н. В. Электрохимическое осаждение наночастиц PbSe и CdSe в порах анодного оксида алюминия из диметилсульфоксидных электролитов / Н. В. Малашенко, Е. А. Стрельцов, А. И. Кулак // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 2. – С. 107-111.

P/452

«В последнее десятилетие наноразмерные частицы селенида кадмия CdSe и селенида свинца PbSe рассматриваются в качестве перспективных фото чувствительных компонентов в солнечных элементах третьего поколения [1–4], а также фотокатализаторов [5, 6]. Для получения солнечных ячеек пленки, состоящие из наночастиц CdSe и PbSe, осаждают на металлы, прозрачные проводящие пленки оксидов олова-индия (ITO), пленки широкозонных полупроводниковых оксидов (TiO_2 , ZnO [7–10]. Возможны и другие подходы при формировании архитектуры солнечных ячеек с использованием халькогенидных наночастиц. Один из них заключается в использовании пористых темплатов на основе анодного оксида алюминия (АОА) для формирования размерно-ограниченных полупроводниковых структур [11]».

Наноструктуровані термоелектричні матеріали (огляд) / Д. М. Фреїк, М. А. Лоп'янка, І. К. Юрчишин [та ін.] // Прикарпатський вісник НТШ (Наукове товариство ім. Шевченка). – 2011. – Число 1. – С. 105-136.

P/2374

Проведено огляд робіт, присвячених квантовим розмірним ефектам у матеріалах пониженої розмірності, зокрема: металах, напівметалах та напівпровідниках. Особлива увага приділяється здатності матеріалу досягати одночасного збільшення коефіцієнта погужності і зменшення теплопровідності в одному напрямку. Досліджено перспективні напівпровідникові сполуки для побудови надграток квантових точок, дротів, ям та наноструктурних композитів.

Новые носители: углеродные нанотрубки, оксиды титана и графеноподобные материалы и катализаторы для топливных элементов на их основе / М. Р. Тарасевич, В. А. Богдановский, О. В. Лозовая [и др.] // Альтернативная энергетика и экология. – 2012. – № 1. – С. 82-133.

P/1896

Обзор посвящен методам получения, очистки, модификации и использования новых перспективных носителей – углеродных нанотрубок, оксидов титана и графеновых материалов в качестве основы для синтеза нанесенных катализаторов для ТЭ. Проводится сравнительный анализ перспектив использования каждого класса носителей с точки зрения их собственной каталитической активности в катодных и анодных процессах, устойчивости к деградации в условиях эксплуатации ТЭ, способов синтеза нанесенных катализаторов, а также коммерческой доступности обсуждаемых носителей.

Пивняк Г. Г. Электрохимическая активация наноструктурных компонентов каменного угля / Г. Г. Пивняк, В. В. Соболев, А. О. Филиппов // Доповіді НАН України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2012. – № 1. – С. 89-94.

P/202

Экспериментально установлен физический эффект, заключающийся в том, что при прохождении слабого электрического тока и нагревании в диапазоне температур 300...320 К часть твердой фазы каменного угля превращается в газ. Анализ полученных результатов свидетельствует, что наиболее интенсивные переходы угля в газ обусловлены разрушением слабых связей углеводородных и углеродных цепочек.



Получение нанокompозитных керамических покрытий на циркониевом сплаве методом микродугового оксидирования / С. Я. Бецофен, А. М. Борисов, Б. В. Владимиров [и др.] // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2012. – № 2. – С. 45-48.

P/226

«Известно, что циркониевые сплавы, находящие все более широкое применение в ядерной энергетике, теряют пластичность при эксплуатации в активной зоне ядерных реакторов из-за наводороживания [1]. Для подавления этого явления используют различные способы, среди которых, например, метод текстурирования поверхностного слоя сплава [1]. Повысить коррозионную стойкость циркония можно также нанесением защитных оксидных покрытий [2]».

Спектральные и фотовольтаические характеристики нанокмозитов на основе полифениленвинилена и сульфамидного фталоцианина цинка / И. С. Книжникова, В. Г. Сыромятников, Я. И. Верцимаха, А. Б. Вербицкий // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 3. – С. 143-146.

P/452

«В связи с низкой эффективностью альтернативных источников энергии проблема создания органических солнечных элементов (ОСЭ) приобретает все большую актуальность. Для коммерческого применения ОСЭ полимерные композиты должны иметь хорошую эффективность, достаточно большое время работы и низкую себестоимость. Их эффективность ограничена, в частности, недостаточным поглощением в ближней ИК-области, малой подвижностью носителей заряда и низкой стабильностью этих материалов. Для решения этих проблем необходим синтез новых веществ, выбор и использование различных компонентов и оптимизация свойств композитов».

Физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок (обзор) / Е. А. Ковальская, Н. Т. Картель, Г. П. Приходько, Ю. И. Семенов // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т. 3, № 1. – С. 20-44.

P/2310

Углеродные нанотрубки (УНТ), а также их физико-химические свойства интенсивно изучаются в разных странах мира. Разработка эффективных технологий получения УНТ открывает перспективы их использования в водородной энергетике – создание водородаккумулирующих материалов и электродов топливных элементов.

Обсуждены физико-химические основы методов очистки углеродных нанотрубок. Установлено, что наличие углеродных или металлических примесей в структуре углеродных нанотрубок зависит от метода синтеза и экспериментальных условий, а также от свойств исходного сырья. Приведены примеры очистки углеродных нанотрубок в зависимости от способа синтеза и типов примесей в их графическом остове. Описаны возможные методы контроля степени очистки углеродных нанотрубок.

Розділ 3. Нанотехнології в будівельних матеріалах і конструкціях

Богач М. Свойства композиций на основе цемента с добавками наночастиц диоксида титана / М. Богач, Д. Вшианский // Цемент и его применение. – 2011. – № 5. – С. 162-166.

P/054

Использование наночастиц TiO_2 в цементных композициях стало популярным в последние десятилетия благодаря их способности разлагать органические соединения с помощью фотокаталитических реакций. Цель данной работы состояла в том, чтобы найти наилучший способ введения частиц TiO_2 в состав композиций на основе цемента и предложить адекватные методики измерения характеристик таких материалов. Были рассмотрены два способа введения диоксида титана: 1) смешивание цемента и TiO_2 в сухом виде; 2) введение TiO_2 в виде водной суспензии с растворенным в ней дефлокулянт (суперпластификатором). Представлены преимущества и недостатки каждого из способов. Для этого были проведены испытания по набору прочности, калориметрические и реологические исследования, а также исследования фазового состава материала. Произведена оценка двух различных способов введения TiO_2 , основанная на визуальных свойствах тонкостенных цементных фибро-композитов.

Жерновский И. В. Некоторые вопросы понятийного аппарата наносистемного строительного материаловедения / И. В. Жерновский, В. В. Строкова // Строительные материалы. – 2012. – № 3. – С. 8-10.

P/025

Можно принять, что наносистемами в строительном материаловедении являются множества (совокупности) взаимосвязанных объектов наномасштабного уровня природного и техногенного (искусственного)

происхождения, обладающие эмерджентными* свойствами и находящиеся в состоянии структурных и пространственно-временных взаимосвязей (в парагенетических отношениях) с системами других масштабных уровней.

Королев Е. В. Эффективность физических воздействий для диспергирования наноразмерных модификаторов / Е. В. Королев, А. С. Иноземцев // Строительные материалы. – 2012. – № 4. – С. 76-79.

P/025

«Современная нанотехнология строительного материаловедения основывается на введении в материал заранее синтезированных наноразмерных добавок различной природы. Для их распределения по объему материала часто применяют ультразвуковую обработку. Однако исследований, направленных на определение эффективности такой обработки, крайне мало».

Лукинский О. А. Нужны ли ЖКХ нанотехнологии? / О. А. Лукинский // Жилищное и коммунальное хозяйство. – 2012. – № 4. – С. 39-41.

P/285

Многие организации в основном с целью получения инвестиций взяли за новомодные исследования строительных материалов с нанодобавками. Результаты таких исследований зачастую интригующие.

Малышев В. В. Системный подход к изучению процессов структурообразования цементного камня с позиций наноуровня / В. В. Малышев, Т. Н. Гладкая, С. В. Борейко // Строительные материалы и изделия. – 2012. – № 3. – С. 10-14.

P/090

«В настоящее время перед строительным материаловедением стоят задачи создания новых материалов, в частности, таких как особо прочные, легкие, устойчивые в агрессивных средах бетоны ультравысоких технологий для высотного и промышленного строительства, а также специальных видов вяжущих, например, тампонажных, расширяющихся, для дорожного строительства, для укрепления грунтов. Решение таких задач связано с конструированием и управлением структурой материалов с заданными свойствами, а, следовательно, требует их изучения на новом метрическом уровне – наноуровне».

Павленко Н. В. Эффективность применения наноструктурированного вяжущего при получении ячеистых композитов / Н. В. Павленко, И. В. Жерновский, М. Н. Капуста // Строительные материалы. – 2012. – № 6. – С. 12-13.

P/025

«Высокие энергозатраты при производстве и отрицательное влияние цементных заводов на экологию в современных условиях обуславливают необходимость сокращения портландцемента в бетоне.

Наноструктурированное вяжущее (НВ) является перспективным видом бесцементного вяжущего негидратационного типа твердения».

Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

Барна А. В. Факторы, определяющие формирование наночастиц серебра в процессе гетерофазного восстановления Ag(I) / А. В. Барна, Я. Д. Лампека // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 224-229.

P/452

«Полиоксометаллаты (ПОМ) представляют собой уникальный класс неорганических соединений, характеризующихся широким химическим разнообразием, структурной изменчивостью, регулируемыми окислительно-восстановительными, фотохимическими и кислотно-основными свойствами [1, 2]. Данный комплекс свойств делает эти соединения перспективными объектами для использования в качестве катализаторов, медицинских препаратов и других функциональных материалов [3, 4]».

Показано, что варьирование препаративных условий проведения редокс-реакций между фосфомолибдатным комплексом меди и водным раствором нитрата серебра(I) (длительность реакции, концентрация соли металла,

ультразвуковая обработка) позволяет регулировать содержание металла и дисперсность его наночастиц в композитных материалах, содержащих нанокластеры серебра и полиоксометаллаты.

P339146

62

Біофункціоналізація наноматеріалів і нанокompозитів [Текст] : навч. посіб. / П. П. Горбик, С. В. Горобець, М. П. Турелик [та ін.] ; Нац. акад. наук України, Укр. наук.-технол. центр. - К. : Наукова думка, 2011. - 294 с. - Бібліогр.: с. 262-281.



Посібник є впровадженням результатів новітніх наукових досліджень нанотематики, виконаних в НАН України, у навчальний процес вітчизняної вищої школи. Наведені актуальні приклади синтезу та застосування біофункціоналізованих наноматеріалів і нанокompозитів у медицині, біології, біотехнології. Наукові дані, цикл лабораторних робіт та методичні вказівки можуть бути використані при формуванні навчальних програм за відповідними спеціальностями та їх виконанні. Теоретичне висвітлення та опис основних експериментальних стадій створення магніточутливих нанокompозитів з функціями медико-біологічних нанороботів спрямовані на одержання навичок у галузі нанотехнологій.

Бузановский В. А. Результаты разработок газовых наносенсоров на основе углеродных нанотрубок : Часть 1 / В. А. Бузановский // Экологические системы и приборы. – 2012. – № 3. – С. 29-37.

P/1352

Представлены результаты разработок наносенсоров на основе углеродных нанотрубок в течение последних лет. Оценены аналитические возможности названных устройств.

Везенцев А. И. Воздействие минерализованного раствора на нанотрубчатые кристаллы и параллельно-волокнистые агрегаты хризотила / А. И. Везенцев, А. Н. Тищенко // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 1. – С. 43-54.

P/2199

При шестимесячном и более продолжительном воздействии минерализованного раствора, в виде Черноморской воды, на хризотил зафиксировано изменение его химического состава при сохранении минералогического состава, что позволяет предположить уменьшение его онкоопасности без изменения потребительских свойств.

Влияние угла наклона плазменного потока углерода к подложке и последующего отжига на внутренние напряжения и структуру углеродных наноразмерных покрытий, полученных импульсным вакуумно-дуговым методом / А. Я. Колпаков, А. И. Поплавский, И. В. Суджанская [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2012. – № 4. – С. 40-45.

P/2362

«Алмазоподобные углеродные (АПУ) покрытия применяются в качестве износ- и коррозионно-стойких, и антифрикционных покрытий, кроме того, они обладают высокой биоинертностью и могут использоваться для повышения биосовместимости имплантатов. Однако характерной особенностью этих покрытий являются высокие значения внутренних сжимающих напряжений, которые могут приводить к деформации подложки или процессам отслаивания покрытия, что в значительной степени ограничивает область их применения, например в микромеханике и нанотехнологии».

Генералов М. Б. Исследование влияния углеродных нанотрубок на характеристики порошков солей, получаемых криохимическим способом / М. Б. Генералов, К. Д. Оношко, Л. В. Серякова // Химическое и нефтяное машиностроение. – 2012. – № 2. – С. 37-38.

P/022

Механизмы процесса гетерогенного зародышеобразования и их математическое описание пока разработаны крайне слабо и связано это с недостаточно большим количеством экспериментальных исследований процессов гетерогенной кристаллизации с использованием твердых наночастиц.

В данной статье приведены результаты экспериментальных исследований влияния углеродных нанотрубок (УНТ) на процесс кристаллизации водных растворов нитратов широкого спектра концентраций.

Движение магнитных наночастиц в потоке жидкости при наложении постоянного магнитного поля / А. В. Кириленко, В. Ф. Чехун, А. Д. Подольцев [и др.] // Доповіді НАН України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2012. – № 2. – С. 186-196.

P/202

Одним из ключевых вопросов при разработке методов магнитоуправляемой адресной доставки лекарств и магнитожидкостей гипертермии является получение в заданной области требуемой концентрации магнитных наночастиц из потока биологической жидкости, за счет наложения внешнего неоднородного магнитного поля. Большую практическую значимость при этом представляет задача исследования количественных характеристик движения наночастиц в потоке жидкости при наложении внешнего магнитного поля – характеристик магнитофоретического движения наночастиц в неоднородном магнитном поле.

Карпенко Д. В. Влияние наночастиц серебра на результаты затирання в пивоварении / Д. В. Карпенко, Ю. А. Уваров // Пиво и напитки. – 2012. – № 2. – С. 6-7.

P/964

«... Эти результаты позволили выдвинуть предположение о том, что наночастицы серебра оказывают ингибирующее действие, в том числе на ферменты солода. В этом случае присутствие наносеребра в технологической воде может привести к снижению эффективности действия технологически важных гидролитических ферментов на стадии затирання пивоваренного производства. Для проверки вышесказанного предположения была проведена серия экспериментов».

Колерт К. Возможности улучшения свойств полимерных упаковочных пленок с помощью нанотехнологий / К. Колерт, Г. Жуков // Полимерные материалы: изделия, оборудование, технологии. – 2012. – № 5. – С. 14-20.

P/2006

«Если потребители упаковочных полимерных пленок хотели бы сохранить их прозрачность и одновременно улучшить их качество в отношении, например, стойкости к царапанию или способности к нанесению печати, или придать какие-либо специальные свойства, например, повышенную электропроводность или антимикробные свойства, то на современном этапе этого можно добиться опять же только с помощью нанотехнологий».

Магнитные характеристики и противоопухолевая активность наноконструкта, состоящего из детонационного наноалмаза и доксорубина / В. Э. Орел, А. Д. Шевченко, Г. П. Богатырева [и др.] // Сверхтвердые материалы. – 2012. – № 3. – С. 42-51.

P/383

На основе детонационных наноалмазов и противоопухолевого препарата доксорубина методом механомагнитохимического синтеза получен наноконструкт, обладающий магнитными свойствами мягкого ферромагнетика. Комбинированное действие синтезированного наноконструкта и локальной радиочастотной гипертермии инициирует тенденцию увеличения торможения роста карциномы Уокер-256 по сравнению с моноэффектами наноконструкта и официального доксорубина.

Марценюк В. П. Умови стійкості у лінійній фізіологічнообґрунтованій фармакокінетичній моделі наночастинок / В. П. Марценюк, І. Б. Зеленчук // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2012. – № 1. – С. 112-116.

P/1055 «Т»

У роботі досліджено стійкість фармакокінетичної моделі введення наночастинок, яка представлена у вигляді лінійної системи диференціальних рівнянь. Наведено реальний приклад дослідження моделі для наночастинок QD 705.

Методы контроля наночастиц в пищевых продуктах и биологических объектах. Сообщение 1. Применение микроскопических и хроматографических методов исследования / Р. В. Распопов, И. В. Гмошинский, К. И. Попов [и др.] // Вопросы питания. – 2012. – № 2. – С. 4-11.

P/562

Задача регуляции и гигиенического нормирования НЧ требует разработки методов их качественного и количественного анализа в таких сложных многокомпонентных системах, какими являются сельскохозяйственное сырье и пищевые продукты. Наибольшие надежды в этом плане возлагаются на подходы, связанные с микроскопической визуализацией искусственных НЧ в составе биологических объектов.

Методы контроля наночастиц в пищевых продуктах и биологических объектах. Сообщение 2. Фильтрация, центрифугирование, спектроскопия и электрофорез / Р. В. Распопов, И. В. Гмошинский, К. И. Попов [и др.] // Вопросы питания. – 2012. – № 3. – С. 11-17.

P/562

В настоящее время разработано большое число методов анализа искусственных наночастиц и нанообъектов в составе дисперсных систем на основе принципов мембранной фильтрации (микро-, ультра- и нанофильтрация), ультрацентрифугирования, спектральных методов, включая динамическое и статическое лазерное светорассеяние, комбинационное светорассеяние, малоугловое рассеяние рентгеновских лучей, рентгеноспектральные методы, спектроскопию лазерного разложения и др. Масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой может быть с успехом применена при изучении химического состава наноматериалов в условиях, когда имеется дополнительная независимая информация о присутствии анализируемого вещества в наноразмерной форме. Методы электрофореза в поддерживающей среде и капиллярного электрофореза, традиционно используемые для фракционирования наночастиц природных биополимеров, в настоящее время начинают с успехом применяться при исследовании искусственных наноматериалов. Вместе с тем, как следует из данных литературы, все перечисленные методы с позиций возможности выявления искусственных наночастиц и нанообъектов в составе сложных многокомпонентных гетерофазных систем, какими являются объекты окружающей среды и, в частности, продукты питания, в настоящее время не могут составить конкуренцию трансмиссионной электронной микроскопии, а также атомно-силовой микроскопии, возможности которых были детально охарактеризованы в предыдущем сообщении.

Микитюк М. В. Наночастинки та перспективи їх застосування в біології і медицині / М. В. Микитюк // Проблеми екології та медицини. – 2011. – № 5-6. – С. 41-49.

P/1237

Исходя из ускоренных темпов развития нанонауки и увеличения количества и разнообразия созданных наноматериалов, актуальным заданием наномедицины является изучение возможностей применения нанотехнологических разработок в медицинской практике для профилактики, диагностики и лечения заболеваний. В обзорной статье рассмотрен исторический аспект открытия и классы наночастиц, обобщены данные литературы и собственных исследований по использованию нанотехнологий в области медицины и биологии. Рассмотрены противовирусные, противоопухолевые, кардиотропные, антиоксидантные и фотодинамические свойства новых наноструктур. Исследованы перспективы применения наночастиц для диагностики, доставки препаратов, создания биологически совместимых структур.

Моделирование движения молекул воды через углеродную и силиконовую нанотрубки / А. А. Авраменко, Б. И. Басок, А. И. Тыринов [и др.] // Доповіді НАН України. – 2012. – № 4. – С. 81-86.

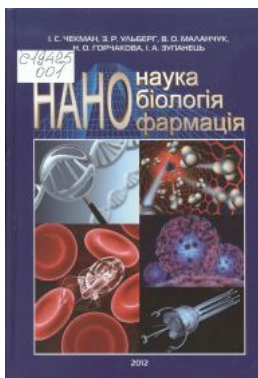
P/202

«Промышленное производство нанотрубок дает возможность решить широкий спектр задач, прежде всего, по очистке воды от различных видов загрязнения. Фильтрация воды с помощью нанотрубок позволяет практически мгновенно опреснять морскую воду. Кроме того, наночастицы полезны для мгновенной сортировки участков ДНК в биологических тестах. Также следует отметить еще и тот факт, что пустоты внутри нанотрубок привлекают внимание ученых в связи с возможностью заполнения их атомами или молекулами различных веществ. Это в перспективе может способствовать использованию наноструктур как накопителей различных газов, химических и биологических веществ».

Моделювання оптичних властивостей природних біологічних наносистем ока / А. О. Запорожець, І. В. Плюто, О. Г. Замурняк [та ін.] // Наукоємні технології. – 2012. – № 2. – С. 109-113.

P/2289

Розглянуто метод реєстрації зображення очного дна в режимі реального часу з використанням світла різного спектрального складу, який ґрунтується на концепції непрямого просвічування (трансілюмінації) очного дна крізь склеру, біотканини і середовища, що прилягають до склери з використанням електромагнітного випромінювання, що потрапляє в область перекриття вікна прозорості біотканин (0,6 – 1,5 мкм) та зони прозорості оптичних середовищ ока (0,4 – 1,1 мкм). У рамках запропонованої моделі щільної упаковки наведено результати моделювання пропускних здатностей склери, супраорбіоїдеї та капсули кришталика в ультрафіолетовому, видимому та інфрачервоному діапазоні довжин хвиль.



С 19425
001

Нанонаука, нанобіологія, нанофармація [Текст] : [монографія] / І. С. Чекман, З. Р. Ульберг, В. О. Маланчук [та ін.]. - К. : [Поліграф плюс], 2012. - 328 с. : рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст.

У монографії узагальнені новітні дані літератури та дослідження авторів, що виконані співробітниками кафедри фармакології та клінічної фармакології і кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця, лабораторією електронно-променевої нанотехнології неорганічних матеріалів для медицини Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона і Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця, Інституту біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НАН України, Національного фармацевтичного університету, Львівського Національного медичного університету ім. Данила Галицького стосовно проблем нанонауки, нанобіології, нанофармації.

Розробка нового асортименту синтетичних ниток модифікованих нанопрепаратами / М. П. Березненко, В. І. Власенко, В. І. Вісленко [та ін.] // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2011. – № 3. – С. 104-108.

P/1055 «Т»

Робота присвячена розробці методу надання бактерицидного ефекту текстильним матеріалам за рахунок введення в структуру волокон нанорозмірних частинок деяких металів (срібла, меді, заліза).

В роботі також запропоновано використання модифікованих синтетичних комплексних ниток в суміші з луб'яними волокнами. Комбінація натуральних волокон і модифікованих синтетичних ниток дає можливість одержання текстильних матеріалів з високими гігієнічними та антимікробними властивостями.

Рязанцев О. І. Реалізація функцій керування на нижньому рівні в системі автоматизації керування процесом аерозольного нанокаталізу / О. І. Рязанцев, В. С. Кардашук // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2012. – № 15, ч. 2. – С. 170-174.

P/1357

«Проблема науково-обґрунтованого підходу при проектування систем автоматизації керування (САК), впровадження методів і алгоритмів керування процесом аерозольного нанокаталізу є на даному етапі досить актуальною задачею в зв'язку з високими темпами накопичення промислових відходів хімічних виробництв [1].

Актуальність питання викликана тим фактором, що хімічні сполуки, які утворюються в результаті промислової діяльності, негативно впливають на стан екологічної безпеки і здоров'я людини».

Запропонована структурна схема керування виконавчими пристроями нижнього рівня системи автоматизації керування процесом аерозольного нанокаталізу. Для реалізації керування в алгоритмі програмного забезпечення запропоновано використати рівняння для визначення часу ходу виконавчого пристрою.

Рязанцева Т. В. Экспериментальное исследование полиэтиленэфталатных трековых мембран с наноструктурированной поверхностью в качестве эксплантодренажа / Т. В. Рязанцева, Л. И. Кравец // Известия Томского политехнического университета. Серия: Математика и механика. Физика. – 2012. – Т. 320, № 2. – С. 120-125.

P/1876

Представлены результаты исследований по применению полимерных трековых мембран с наноструктурированной поверхностью в качестве эксплантодренажа для хирургического лечения рефрактерной глаукомы. Для наноструктурирования поверхностного слоя мембран применена обработка в плазме неполимеризующихся газов. Показано, что имплантация предлагаемого эксплантодренажа позволяет добиться стойкой нормализации внутриглазного давления и длительного сохранения сформированных путей оттока внутриглазной жидкости.

Система очистки сточных вод с использованием полипропиленового тонковолокнистого материала / В. Р. Артюшин, Г. Г. Волокитин, Г. В. Лысак [и др.] // Водоочистка. – 2012. – № 2. – С. 51-55.

P/2125

Предложена универсальная система очистки сточных вод, в которой в качестве фильтровального материала использованы модифицированные и немодифицированные микроволокна полипропилена. Разработана технология модификации поверхности полипропиленовых волокон *металлооксидными наночастицами* и показана эффективность ее использования в процессах разложения органических примесей в воде.

P 339958

57

Тернавский, А. И.

Биологические структуры и нанотехнологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. И. Тернавский. - К. : [б. и.], 2012. - 87 с. - Библиогр.: с. 86-87.

Из содержания:

- 1.1. Биологические науки, как ведущие в области нанотехнологий
- 1.2. Фотосинтетические структуры растений и синтетические органические молекулы порфирина как прообраз систем наноэнергетики
- 1.3. Модельные системы «Бактериородопсин» и «АТФ-синтаза» - это ключ для проектирования научного эксперимента в области наноэнергетики
- 1.4. Молекула ДНК как перспективный объект наноконструкции
- 1.5. Перспектива использования биомембран и ферментов в конструкции наносистем
- 1.6. Экологические вопросы, связанные с использованием наноматериалов
- 1.7. Методические подходы в нано-био-материаловедении
- 1.8. Заключение

Уваров Ю. А. Воздействие наночастиц серебра на прорастание ячменя и качество свежепросоженного солода / Ю. А. Уваров, Д. В. Карпенко // Пиво и напитки. – 2012. – № 3. – С. 32-33.

P/964

«Возможное загрязнение окружающей среды наночастицами, с нашей точки зрения, приведет прежде всего к повышению их содержания в природных водах, которые, помимо прочего, используются в качестве технологических в пивоварении. Это, в свою очередь, может привести к контакту между наночастицами и теми видами сырья, которые взаимодействуют с технологической водой, например, ячменем, направляемым на производство солода».

Р 340165
621.7

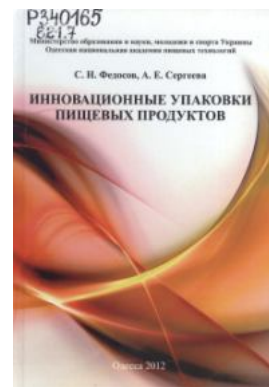
Федосов, Сергей Никифорович.

Иновационные упаковки пищевых продуктов [Текст] : [монография] / С. Н. Федосов, А. Е. Сергеева ; Одес. нац. акад. пищевых технологий. - О. : [ТЭС], 2012. - 227 с. - Библиогр.: с. 214-226.

Из содержания:

Глава 4. Нанокompозиты в упаковке пищевых продуктов

- 4.1. Полимерные нанокompозиты
- 4.2. Формирование нанокompозитов
- 4.3. Структура нанокompозитов
- 4.4. Нанокompозиты на биооснове
- 4.5. Крахмальные нанокompозиты
- 4.6. Целлюлозные нанокompозиты
- 4.7. Полимолочные нанокompозиты
- 4.8. Белковые нанокompозиты
- 4.9. Выводы



Чекман І. С. Нанофармакологія: погляд на проблему / І. С. Чекман // Вісник НАН України. – 2012. – № 7. – С. 21-25.

P/250

У стислому огляді наведено відомості про нанонауку, що вивчає фізичні, фізико-хімічні, біологічні, фізіологічні, біохімічні, токсикологічні властивості наночастинок розміром до 100 нм, можливість їх синтезу за допомогою сучасних нанотехнологій та застосування в медицині, фармації та різних галузях народного господарства. Підкреслено, що частинки нанорозмірів мають багато речовин, які виявляють найбільш виражену фармакологічну та біохімічну активність: молекули води, амінокислоти, медіатори, вітаміни, інсулін, дигоксин, атропін, фібриноген, гемоглобін, альбумін, антитіла, рибосоми, гранули глікогену. Основним завданням нанофармакології є розроблення нових, ефективних і безпечних нанопрепаратів. Розглянуто перспективи наукових розроблень з нанофармакології для впровадження їх результатів у практичну діяльність лікарів.

Электрохимическое поведение многокомпонентных биоактивных наноструктурных покрытий на основе карбонитрида титана / А. Н. Швейко, Ф. В. Кирюханцев-Корнеев, А. Е. Кутырев, Д. В. Штанский // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2012. – № 2. – С. 49-57.

P/226

Для повышения биоинтеграции титановых имплантов были предложены и успешно прошли апробацию твердые биоактивные наноструктурные покрытия на основе карбонитрида титана, легированного фосфором, кальцием, танталом и кремнием. В работе рассмотрено их влияние на электрохимические свойства покрытий в модельном биологическом растворе. Показано, что все покрытия находятся в устойчивом пассивном состоянии, а легирование существенно не ухудшает их электрохимические свойства. Для одного из составов рассмотрен пример оптимизации параметров вакуумного осаждения покрытия с целью улучшения его электрохимических характеристик.

Розділ 5. Індустрія нанотехнологій

Авраменко А. А. Течение наножидкостей в каналах криволинейной формы / А. А. Авраменко, Д. Г. Блинов, А. В. Кузнецов // Промышленная теплотехника. – 2012. – № 3. – С. 13-17.

P/517

Численно проанализировано течение наножидкости в каналах криволинейной формы. Показана возможность интенсификации теплообмена путем добавления наночастиц в основной теплоноситель.

Акбердина В. В. Элементы будущей наноиндустрии в Уральском регионе: необходимость методологии и методов оценки / В. В. Акбердина, А. В. Гребенкин // Инновации. – 2012. – № 4. – С. 122-128.

P/1388

В статье анализируется опыт выявления и поддержки на региональном уровне прикладных разработок в области нанотехнологий. Разработаны и излагаются модели технологической динамики и взаимодействия научно-технологических инноваций с традиционными технологиями. Выделены три типа функций нано технологических разработок (дополнение, замещение, средообразование), обоснованы методологические подходы к оценке синергетических эффектов нанотехнологий, связанные с построением дорожных карт, оценкой экстерналий, введением методов оценки реальных опционов и модифицированного межотраслевого баланса.

Афонин С. М. Критерий абсолютной устойчивости системы управления деформацией электромагнитоупругого преобразователя нано- и микроперемещений / С. М. Афонин // Электричество. – 2012. – № 2. – С. 37-44.

P/027

Получены условия абсолютной устойчивости системы управления деформацией электромагнитоупругого преобразователя для детерминированных и случайных воздействий. Определено стационарное множество положений равновесия в системе управления деформацией электромагнитоупругого преобразователя привода нано- и микроперемещений.

Беспалый А. А. Наноструктурные модификаторы и их использование в процессах получения алюминиевых сплавов / А. А. Беспалый // Процессы литья. – 2012. – № 4. – С. 3-9.

P/484

Проведен анализ литературных источников по модифицированию алюминиевых сплавов переходными и редкоземельными элементами. Рассмотрено влияние условий получения (температура перегрева расплава, скорость охлаждения, термовременная обработка) модификаторов на основе указанных выше элементов на их структуру и свойства. Проанализировано влияние таких модификаторов на структуру и свойства алюминиевых сплавов.

Блинков И. В. Влияние параметров напыления мультислойных наноструктурных покрытий Ti-Al-N/Zr-Nb-N/Cr-N, полученных методом arc-PVD, на их структуру и состав / И. В. Блинков, А. О. Волхонский // Цветная металлургия. – 2012. – № 2. – С. 53-58.

P/226

«В последнее время значительный интерес исследователей, занимающихся созданием износостойких упрочняющих покрытий, отводится разработке мультислойных наноразмерных покрытий, относящихся к IV поколению [1]. Их твердость достигает 45-50 ГПа, но при этом они сохраняют достаточно высокую вязкость».

Булік І. І. Наноструктуровані феромагнітні самарій-кобальтові сплави / І. І. Булік, В. В. Панасюк // Мир Техники и Технологий. – 2012. – № 6. – С. 68-72.

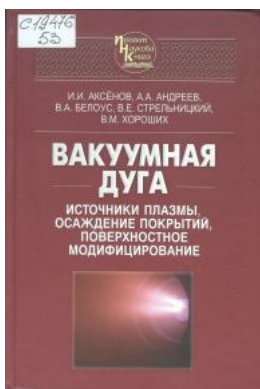
P/1568

У статті розглядаються питання стосовно наноструктурування магнітних матеріалів: методи наноструктурування, особлива увага приділяється водневому обробленню, наводяться приклади закордонних та вітчизняних розробок у цій сфері.

Буцько В. Г. Электронная и магнитная структуры нанопроводов Fe / В. Г. Буцько // Физика и техника высоких давлений. – 2012. – Т. 22, № 1. – С. 25-32.

P/203

Методами теории функционала плотности выполнены расчеты зонной структуры нанопроводов железа с поперечными размерами от минимального, соответствующего одноатомной цепочке. Расчеты проведены с учетом не только поперечной, но и продольной оптимизации структурных параметров нанопроводов.



С 19476
53

Вакуумная дуга: источники плазмы, осаждение покрытий, поверхностное модифицирование [Текст] : [монография] / И. И. Аксёнов, А. А. Андреев, В. А. Белоусов [и др.] ; под ред. И. И. Аксёнова ; НАН Украины, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-тех. ин-т", Ин-т физики твердого тела, материаловедения и технологий. - К. : Наук. думка, 2012. - 728 с. : рис., табл. - (Проект "Наукова книга"). - Библиогр.: с. 666-719.

Из содержания:

Часть III. Глава 13. Наноструктурные покрытия

- 13.1. Введение
- 13.2. Сверхтвердые TiN-покрытия
- 13.3. Покрытия TiN-CrN
 - 13.3.1. Покрытия TiN-CrN, осажденные в режиме постоянного отрицательного смещения на подложке
 - 13.3.2. Покрытия TiN-CrN, осажденные в режиме постоянного и импульсного напряжений отрицательного смещения на подложке
 - 13.3.3. TiN-CrN-покрытия, осаждаемые на вращающуюся подложку
- 13.4. Наноструктурные сверх твердые ps-TiN/a-Si₃N₄ покрытия

Влияние наноразмерных наполнителей на структуру и деформационно-прочностные характеристики полимерных смесей на основе СКН и ПВХ / А. Г. Пшихачев, Р. Б. Тхакахов, Е. М. Жазаева [и др.] // Пластические массы. – 2012. – № 4. – С. 3-7.

P/032

«Введение наполнителей в полимеры сопровождается формированием нового комплекса свойств композиции. Сочетание полимеров с наполнителями позволяет получать материалы с совершенно новыми технологическими или эксплуатационными свойствами. Особое влияние наполнители оказывают на структуру и механическую прочность полимеров [1]. При этом удается объединить уникальные свойства наночастиц и органической полимерной матрицы [2]».

Войтенко В.П. Одержання наночастинок багатоконпонентних сполучень шляхом ультразвукового розпилення в середовищі інертних газів / В.П. Войтенко, Г.О. Войтенко // Праці Луганського відділення Міжнародної Академії інформатизації. – 2012. – № 1. – С. 10-13.

P/1289

Запропоновано спосіб одержання багатоконпонентних наночастинок, нанокристалів, плівок, нановолокон шляхом ультразвукового розпилення в середовищі інертного газу. Наведено методику розрахунку умов руйнування границі розподілу середовищ розплав-інертний газ. Розглянуто можливі варіанти технічної реалізації запропонованого способу.

Войтенко Г.О. Підвищення проникності мембран на основі нанотрубок за рахунок використання ультразвукового капілярного ефекту / Г.О. Войтенко // Праці Луганського відділення Міжнародної Академії інформатизації. – 2012. – № 1. – С. 8-9.

P/1289

Розглянуто принципи побудови мембран на основі нанотрубок із заданими характеристиками, що використовують ультразвуковий капілярний ефект для підвищення проникності фільтрів. Запропоновано конструкцію й описаний принцип дії таких нанофільтрів.

Волхонский А. О. Влияние параметров напыления мультислойных наноструктурных покрытий Ti-Al-N/Zr-Nb-N/Cr-N, полученных методом arc-PVD, на их физико-механические, трибологические и эксплуатационные свойства / А. О. Волхонский, И. В. Блинков // Известия вузов. Цветная металлургия. – 2012. – № 3. – С. 49-55.

P/226

Изучены физико-механические, трибологические и эксплуатационные свойства мультислойных покрытий Ti-Al-N/Zr-Nb-N/Cr-N, полученных методом **arc-PVD**. Установлены зависимости между регулируемые параметрами осаждения (потенциалом смещения на подложке и скоростью вращения образцов относительно распыляемых катодов) и характеристиками полученных покрытий, имеющих твердость до 37 ГПа и адгезионную прочность более 100 Н. Сравнительные исследования трибологических свойств мультислойных покрытий различных составов показали, что разработанные покрытия характеризуются наименьшим коэффициентом трения. Режущий инструмент с такими покрытиями обладает высокими стойкостными свойствами в условиях прерывистого и непрерывистого резания серого чугуна (СЧ30) и сталей (Ст.45, X18H10T).

Геометрия углеродных нанотрубок в среде полимерных композитных матриц / Г. В. Козлов, Ю. Г. Яновский, З. М. Жирикова [и др.] // Механика композиционных материалов и конструкций. – 2012. – Т. 18, № 1. – С. 131-153.

P/842

Исследованы условия формирования закрученных (кольцеобразных) структур углеродных нанотрубок (УНТ) в среде полимерных композитных матриц. В рамках фрактального анализа предложены методы оценки параметров указанных структур и рассмотрена их роль в формировании механических свойств материалов. Показано резкое уменьшение уровня межфазных взаимодействий с уменьшением радиуса кольцеобразных структур УНТ. Рост этого параметра приводит к повышению модуля упругости и снижению вязкости расплава наполненных УНТ полимерных композитов.

Гигантское поглощение света на позитронных состояниях и нанокристаллических металлах / С. И. Покутный, А. П. Шпак, В. Н. Уваров [и др.] // Металлофизика и новейшие технологии. – 2012. – Т. 34, № 6. – С. 743-749.

P/636

В рамках дипольного приближения показано, что силы осцилляторов переходов, а также дипольные моменты переходов для одночастичных позитронных состояний, возникающих в сферических нанопорах металлов, принимают гигантские значения, существенно превосходящие (на два порядка) типичные значения соответствующих величин для металлов.

Григорьев С. Н. Распределение плотности материала в канале прессования при непрерывном формировании нанокристаллических композиционных порошков / С. Н. Григорьев, А. Н. Красновский // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 3. – С. 31-34.

P/342

Приведены основные результаты теоретических и экспериментальных исследований процесса непрерывного формирования нанокристаллических порошковых материалов (меди и железа) для получения длинномерных изделий с нанокристаллической структурой. В рамках гипотезы о сходстве напряженного состояния в сжимаемых и несжимаемых материалах в канале прессования установлено распределение напряжения вдоль канала прессования. При использовании уравнения Г. М. Ждановича с новыми граничными условиями найдено распределение плотности материала по длине канала прессования.

Губанова Л. А. Интерференционные покрытия с заданным показателем преломления на основе нанослоев диэлектриков / Л. А. Губанова, Э. С. Путилин // Оптический журнал. – 2012. – Т. 79, № 2. – С. 59-66.

P/443

Исследована возможность создания четвертьволновых пленок с заданным показателем преломления с использованием нанослоев. Такие системы позволяют расширить класс используемых пленкообразующих материалов. Рассмотрена возможность создания просветляющих покрытий, один или несколько слоев которых образованы набором симметричных систем нанослоев. Симметричные системы нанослоев состоят из двух диэлектриков с различными показателями преломления. Достоинство таких покрытий заключается в том, что на их основе могут быть изготовлены четвертьволновые просветляющие покрытия, имеющие широкую область минимального отражения, ранее не реализовавшиеся из-за отсутствия пленкообразующих материалов с необходимыми показателями преломления.

Гусейнова Г. А. Наноразмерные структуры в маслах на основе олигомеров пропилена / Г. А. Гусейнова // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 2. – С.69-75.

P/2199

Температурные зависимости вязкости и теплоемкости, представляющие объемные свойства, а также электродвижущей силы, возникающей между разнородными металлами, характеризующей поверхностные свойства олигомеров пропилена и гидрированных олигомеров пропилена, характеризуются структурными переходами при определенных температурах. Учитывая наноразмерность молекул и ассоциатов, образованных из молекул олигомеров различного строения, структурные переходы можно отнести к изменениям в нанодисперсных фазах при воздействии температуры.

Диагностика тепловой работы реактора синтеза углеродных наноматериалов при использовании ограниченного числа датчиков / А. Б. Бирюков, Е. В. Новикова, П. А. Гнителив [и др.] // Промышленная тепло техника. – 2012. - № 3. – С. 39-43.

P/517

Предложен алгоритм работы экспертной системы для анализа тепловой работы реакторов пиролизического синтеза УНМ, основанной на построении моментальных тепловых балансов, не имеющей в своем составе газоанализатора для определения содержания компонентов в газообразной среде, покидающий реактор.

Екологічно чиста технологія плазмового диспергування електропровідних матеріалів з одностадійним циклом виготовлення суспензій наночастинок у широкому спектрі рідких основ / М. В. Новіков, Л. Д. Кістерська, В. В. Садохін [та ін.] // Порошкова металургія. – 2012. – №1/2. – С. 34-45.

P/251

Розглянуто нову екологічно чисту високопродуктивну технологію плазмового нанодиспергування електропровідних матеріалів з одностадійним циклом виготовлення колоїдних розчинів наночастинок у широкому спектрі рідких основ. Наведено фізико-хімічні характеристики отриманих колоїдних розчинів на прикладі наносрібла у харчовому гліцерині. Описано схему і конструкцію робочого макету дослідно-виробничої установки з багатопостовими модулями плазмового нанодиспергування для виготовлення нанопродукту «Срібний щит – 1000». Наведено переваги нових технологій та апаратури.

Журавлева Л. Нанотехнологии и волоконно-оптическая связь / Л. Журавлева, А. Змеева, А. Новожилов // Мир транспорта. – 2011. – № 4. – С. 30-37.

P/2185

Потенциальные возможности оптического волокна в линиях связи и реальные показатели элементной базы, обеспечивающей скорость передачи информации, существенно разнятся. Увеличить их пропускную способность помогут квантовые устройства и нанотехнологии.

Запорожец Т. В. Моделирование стационарного режима реакции СВС в нанослойных материалах. 2. Сравнительный анализ одно- и двухстадийной реакций / Т. В. Запорожец, А. М. Гусак, А.И. Устинов // Современная электрометаллургия. – 2012. – № 3. – С. 38-47.

P/546

На основе кинетики реакционного роста фаз в тонких пленках при неизотермическом режиме предложена самоогласованная по температурному профилю модель двухстадийной реакции самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) в результате последовательного образования двух фаз в слоистой наноструктуре. Исследовано влияние промежуточной реакции на характеристики фронта СВС. Показано, что порядок образования фаз существенно влияет на параметры фронта реакции СВС.

Запорожец Т. В. Эволюция пор в наноболочках – конкуренция прямого и обратного эффектов Киркендалла, эффектов Френкеля и Гиббса-Томсона (феноменологическое описание и компьютерная

стимуляція) / Т. В. Запорожец, А. М. Гусак, О. Н. Подолян // Успехи физики металлов. – 2012. – Т. 13, № 1. – С. 1-70.

P/891

Обзор включает анализ причин, движущих сил и механизмов формирования и исчезновения пор в наночастицах с замкнутой геометрией. С учетом проанализированных эффектов в рамках квазистационарного приближения предложено несколько феноменологических моделей для описания эволюции наноболочек твердых растворов и интерметаллидов. Создана трехмерная компьютерная симуляционная модель на основе метода Монте-Карло, которая позволяет исследовать на атомном уровне конкуренцию указанных эффектов, в частности, сегрегацию и ее влияние на устойчивость пустотелых наноболочек, а также влияние на характер порообразования температуры и размера частиц. Оба подхода позволяют рассматривать стадии формирования и стягивания пор как отдельно, так и в виде «единого жизненного цикла».

Ильина Е. А. Изучение форм существования кислорода в нанопорошках гафния / Е. А. Ильина, Э. Л. Дзидзигури, Е. Н. Сидорова // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2012. – № 1. – С. 14-17.

P/226

Рассмотрены вопросы изучения режимов синтеза с целью создания порошков гафния с наименьшим содержанием кислорода. Изложены результаты исследований влияния условий получения на формы существования кислорода в нанопорошках гафния. Работы проводили с привлечением методов аналитической химии, рентгеновской дифрактометрии, электронной микроскопии. Приведены данные фазового и структурного анализов, результаты микроскопических методов исследования, химического анализа на кислород и исследования образцов на наличие растворенных газов.

Исследование структуры и свойств наплавленного алюминид никеля Ni₃Al, легированного нанодисперсными карбидами вольфрама / И. В. Зорин, Г. Н. Соколов, Ю. Н. Дубцов [и др.] // Перспективные материалы. – 2012. – № 2. – С. 21-27.

P/943

Показано, что легирование в процессе электрошлаковой наплавки (ЭШН) сплава на основе Ni₃Al нанодисперсной вольфрам-углеродной композицией способствует формированию в наплавленном металле структуры искусственного композита, содержащей как микроразмерные выделения карбидов вольфрама, так и агрегаты наноразмерных частиц смеси W – С. Установлено, что легирование алюминидов никеля небольшим количеством нанодисперсного монокарбида вольфрама обуславливает повышение высокотемпературных свойств наплавленного металла.

Исследование структуры нанокompозитов на основе полиуретан/поли(2-гидроксиэтилметакрилатных) полу-ВПС и многостенных карбонанотрубок / Л. В. Карабанова, Ю. М. Гомза, С. Д. Несин [и др.] // Полімерний журнал. – 2012. – Т. 34, № 2. – С. 138-147.

P/1392

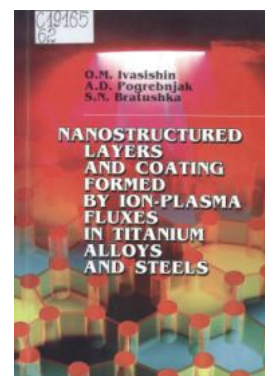
Получены нанокompозиты на основе многокомпонентной полимерной матрицы, представляющей собой полу-ВПС, состоящую из полиуретана и поли(2-гидроксиэтилметакрилата), и многостенных карбонанотрубок (КНТ). Исследованы структурные особенности полученных нанокompозитов методом малоуглового рентгеновского рассеяния. В исходной полимерной матрице установлено наличие двух иерархических уровней гетерогенности.

C 19165

62

Івасишин, Орест Михайлович.

Наноструктуровані шари та покриття, отримані за допомогою іонно-плазмових потоків у титанових сплавах та сталях [Text] : [наук. вид.] / О. М. Івасишин, О. Д. Погребняк, С. М. Братушка ; НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова, Сум. держ. ун-т. - К. : Академперіодика, 2011. - 286 с. - (Проект "Українська наукова книга іноземною мовою"). - Парал. тит. арк. та текст кн. англ. мовою.



Книга присвячена питанням отримання нових матеріалів (покриттів, плівок, а також модифікованих шарів), отриманих на зразках з титанових сплавів і сталей з використанням іонно-плазмових потоків. Розглядаються процеси високодозної іонної імплантації, обробки матеріалів за допомогою потужних іонних та електронних пучків, осадження покриттів за допомогою абляції та вакуумно-дугових джерел. Обговорюються структури та властивості мікро- і наноструктурованих покриттів на основі нітридів, твердих розчинів, сплавів, кераміки та їх комбінацій.



Кинетическая модель иницированного дегидрирования метанола в формальдегид в присутствии наноструктурированного кремнийсодержащего катализатора / А. М. Илолов, Р. М. Тальшинский, Р. М. Третьяков [и др.] // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 2. – С.7-30.

P/2199

В реакции прямого дегидрирования на кремний содержащих каталитических композициях К-1 и К-2 обнаружен эффект иницирования пероксидом водорода основного процесса получения формальдегида. Выдвинута гипотеза механизма реакции, предполагающая иницированное дегидрирование метанола с активацией пероксида водорода, сопровождаемой образованием радикалов HO_2 . Изучены кинетические закономерности процесса иницированного дегидрирования метанола, на основании которых предложена кинетическая модель реакции и рассчитаны кинетические параметры на двух образцах. Показано, что, несмотря на заметное повышение активности, образец, модифицированный цинком, обладает невысокой стабильностью работы. Обнаружено, что при использовании в качестве индукторов процесса других веществ, таких как этан, этилен, резко коксуется поверхность кварцевого катализатора. На модельном образце в присутствии пероксида водорода (1% в водном растворе исходного метилового спирта) температура процесса дегидрирования при выходе формальдегида 44-50% снижается на 50-60⁰С с осуществлением реакции при 820-830⁰С.

P 340002

62

Кирик, Григорий Васильевич.

Новые композиционные материалы [Текст] : монография / Г. В. Кирик, В. Н. Радзиевский, А. Д. Стадник. - Сумы : Университетская книга, 2011. - 310 с. - Библиогр. в конце глав.

В монографии рассмотрены научные основы и новые методы создания композиционных материалов с металлической и полимерной матрицей, содержащих ферромагнитные и комбинированные наполнители. Описан комплекс физико-механических свойств полученных композиционных материалов, а также полимерных нанокомпозитов. Особое внимание уделено формированию структуры под воздействием различного рода силовых полей. Указаны новые направления применения полученных композиционных материалов.

Ковальчук В. Нанометрологія та електронні властивості наноструктур / В. Ковальчук, О. Панченко, В. Рац // Метрологія та прилади. – 2012. – № 4. – С. 60-66.

P/2263

Аналізуються дослідження механізмів формування наноструктур (НС) з метою розроблення єдиного підходу до метрологічного описання властивостей матеріалів і пристроїв, що експлуатують квантово-розмірні ефекти. Порушені питання мають пряме відношення до неруйнівних методів контролю в нанотехнологіях (НТ).

Колбасин П.Н. Закономерности электроосаждения осадка цинк-никель во взаимосвязи со структурными превращениями в объеме электролита / П. Н. Колбасин, Е. В. Ченцова // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 2. – С. 49-53.

P/2199

Исследовано влияние содержания сульфата никеля в сульфатно-глицинатном электролите на закономерности формирования и свойства осадков цинк-никель, сформированных в этих растворах. Скорость процесса осаждения осадка цинк-никель ограничивается процессами на межфазной границе электрод-электролит. Установлено определяющее влияние на формирования осадка цинк-никель содержания ионов никеля в растворе.

Куц В. И. Оценка упруго-пластических свойств материалов по данным наноиндентирования и компьютерного моделирования. 2. Экспериментально-теоретическая методика / В. И. Куц, С. Н. Дуб // Сверхтвердые материалы. – 2012. – № 4. – С.3-15.

P/383

Предложена методика оценки упруго-пластических свойств материалов, основанная на сравнении данных наноиндентирования с результатами численного моделирования контекстного взаимодействия в системе индентор-образец. Как показывает тестирование модели, она удовлетворительно работает как для аморфных материалов, так и для металлов (отожженных и деформационно-упрочненных) на микро- и субмикроуровне. Ее применимость к моделированию процесса наноиндентирования материалов с выраженным размерным эффектом требует дополнительно учета факторов, существенных для данного масштабного уровня. К таким относится форма и степень затупления индентора, а также влияние градиента деформации и границ зерен на подвижность дислокаций и определяемый ею предел текучести материала на наноуровне.

Лисенко О. Г. Багатофункціональний сканувальний зондовий мікроскоп з алмазним вістрям. Нанотехнологічні дослідження при атмосферних умовах / О. Г. Лисенко // Наука та інновації. – 2012. –Т. 8, № 2. – С. 8-12.

P/1928

Представлена авторська конструкція сканувального зондового мікроскопа (СЗМ), який поєднує операції сканування поверхні та її модифікації. Особливостями приладу є вістря з легованого бором алмазу та електромагнітний механізм вимірювання рівня навантажень при нановзаємодіях вістря з поверхнею зразка. Показано методики комбінованих нанотехнологічних досліджень тонких плівок та результати формування поверхневих наноструктур контактним методом.

Макро- и наноскопические капиллярные эффекты на наноструктурированных реальных поверхностях / А. А. Ефремов, П. М. Литвин, А. Г. Гонтарь [и др.] // Сверхтвердые материалы. – 2012. – № 2. – С. 10-28.

P/383

Представлены результаты измерений капиллярных сил на различных алмазоподобных материалах и аллотропных модификациях углерода, полученные с помощью сканирующего силового микроскопа. Амплитудночастотные характеристики нанорельефа исследуемых поверхностей варьировали в широком диапазоне плазмохимическими обработками. Измерения капиллярных сил сопоставлены с макроскопическими значениями угла смачивания. Показано, что макроскопический угол смачивания зависит только от усредненной поверхностной энергии и слабо зависит от характеристик нанорельефа, а нанокапиллярные силы коррелируют как с параметрами рельефа поверхности, так и с локальным углом смачивания. Подробно обсуждены критерии многоменискового режима измерения капиллярных сил в силовой спектроскопии поверхности и перспективы применения данной методики для энергетического картирования реальной поверхности.

Методы очистки одностенных углеродных нанотрубок и их последствия / Ю. П. Черепнова, Н. Я. Ищенко, Э. Б. Зейналов, Б. К. Агаев // Нефтегазовые технологии. – 2012. – № 3. – С. 62-65.

P/717

В статье приведен краткий обзор публикаций, отражающий основные подходы к очистке сырых одностенных углеродных нанотрубок (ОУНТ), а также перечислены последствия, которые вызывают те или иные воздействия на структуру ОУНТ и физико-химические методы, используемые при оценке качества очищенных образцов.

Михайлов А. В. Селективное поглощение в термически окисленном нанопористом кремнии / А. В. Михайлов, Л. В. Григорьев, П. П. Коноров // Оптический журнал. – 2012. – Т. 79, № 2. – С. 54-58.

P/443

Приборы микрофотозлектроники в своем составе имеют среду, осуществляющую селективное поглощение падающего излучения, и среду, изменяющую свои электрофизические свойства под действием падающего излучения или теплового потока. С появлением нанокomпозиционных материалов стало возможным совмещение в одной оптической среде как эффекта поглощения, так и эффекта регистрации падающего на среду излучения. В этой связи, совместимый с существующей микроэлектронной технологией термически окисленный нанопористый кремний (ОПК) может являться тем материалом, на основе которого возможно создание селективно поглощающих сред, сред с нелинейно-оптическими свойствами, фотонных кристаллов, интегральных световодов и люминесцентных сред, интегрируемых в приборы микрофотозлектроники или интегральной оптики.

Модификация рабочих поверхностей деталей нанесением упрочняющего нанопокрyтия / А. О. Горленко, И. Л. Шушиков, П. А. Тополянский, А. П. Тополянский // Металлообработка. – 2012. – № 2. – С. 31-36.

P/1840

Из содержания:

Критерии выбора упрочняющего покрытия по параметрам наноиндентирования
Физико-механические свойства нанопокрyтия системы Si-O-C-N
Триботехнические испытания нанопокрyтия системы Si-O-C-N
Применение нанопокрyтия системы Si-O-C-N в машиностроении

Морфология и триботехнические свойства полимерных нанокomпозитов на основе высокомолекулярного политетрафторэтена и карбоновых нанотрубок / Н. В. Садовская, Ю. Э. Сахно, М. С. Самохин [и др.] // Полімерний журнал. – 2012. – Т. 34, № 3. – С. 287-292.

P/1392

Методами высокоразрешающей растровой электронной микроскопии (РЭМ) установлено, что добавка карбоновых нанотрубок (КНТ) к политетрафторэтену (ПТФЭ) приводит к изменению морфологии: пористость, наличие поликристаллических фибриллярных ламелей, рыхлость упаковки элементов структуры, адгезия наполнителей с матрицей невысока, переходный слой слабо выражен. Коэффициент трения для образцов с различным процентным содержанием КНТ отличается более чем на 70%. Интенсивность линейного износа для всех композиций ПТФЭ/КНТ уменьшается от исходного значения при содержании КНТ 1,0; 2,5 и 5,0% приблизительно в 6, 17 и 65 раз соответственно.

Мулюков Р. Р. О сочетании высокой демпфирующей способности и высокой прочности в нанокристаллических материалах / Р. Р. Мулюков, А. И. Пшеничнюк // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 5. – С. 37-42.

P/342

Исследованы нанокристаллические материалы, полученные методом интенсивной пластической деформации. Последовательными рекристаллизационными отжигами в образцах сформированы различные структурные состояния. Проведены испытания на растяжение и измерения амплитудной и температурной зависимости внутреннего трения образцов меди и нержавеющей стали.

Наноинженерия в черной металлургии / В. Н. Урцев, Ю. Н. Горностырев, В. Л. Корнилов, А. В. Шмаков // Сталь. – 2012. – № 2. – С. 130-131.

P/09

Сообщается о первых исследованиях наноструктурированных элементов в сталях на базе ОАО ММК с участием ИГЦ «Аусферр», ЗАО «Институт квантового материаловедения» и ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей».

Нанокарбидные процессы при МОС-эпитаксии III-нитридных структур / В. И. Осинский, Н. Н. Ляхова, И. В. Масол [и др.] // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. – 2012. – № 1. – С. 62-72.

P/1693

Обсуждается возможность целенаправленного формирования оптоэлектронных приборов с использованием многообразия углеродных наноструктур. Впервые получена аномальная анизотропная электропроводимость с полупроводниковым характером температурной зависимости поверхности накарбидизированного с-сапфира. Установлено активирующее влияние температурной обработки поверхности с-сапфира в потоке аммиака ($T=1050^{\circ}\text{C}$, $t = 20$ мин при давлении в реакторе порядка 20 – 50 мбар) для последующего образования в наноструктурированном сапфире нанокарбидных структур в потоке триметил алюминия ($T= 1000^{\circ}\text{C}$, газ-носитель азот, $t = 1$ мин).

Носкова Н. И. Возможности магнитного способа аттестации наноструктуры магнитомягких материалов / Н. И. Носкова, А. Г. Лаврентьев, Г. С. Корзунин // Дефектоскопия. – 2012. – № 1. – С. 55-68.

P/402

Рассмотрены различные структурные состояния: микрокристаллическое, субмикрокристаллическое, нанокристаллическое (каждое с различным набором размеров зерен) и аморфное в магнитомягких материалах, предназначенных для изготовления чувствительных элементов аппаратуры, используемой в наукоемких технологиях.

Павлычева Н. К. Спектрограф для исследования рамановского рассеивания в углеродных нанотрубках / Н. К. Павлычева, М. Хасан // Оптический журнал. – 2012. – Т. 79, № 3. – С. 47-50.

P/443

Описана установка для исследования рамановского рассеивания в углеродных нанотрубках. Представлены результаты экспериментов. На основе полученных результатов выработаны требования к оптическим характеристикам специализированного малогабаритного спектрографа для анализа углеродных нанотрубок, проведен расчет оптической схемы по методике расчета спектрографа «с плоским полем». Предлагаемый спектрограф обеспечивает спектральное разрешение $3,5 \text{ см}^{-1}$.

Паль-Валь П. П. Нанокристаллические материалы, сплавы повышенного демпфирования, структурные и фазовые превращения / П. П. Паль-Валь, Л. Н. Паль-Валь // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 5. – С. 28-32.

P/342

Изучено влияние вылеживания при комнатной температуре после равноканального углового прессования и отжига на параметры низкотемпературного релаксационного пика и динамический модуль Юнга в наноструктурной меди. Установлена дислокационная природа пика. Показано, что наиболее высокая скорость изменения всех параметров пика наблюдается вблизи температуры статической рекристаллизации меди. Полученные данные хорошо согласуются с результатами высокотемпературных *in situ* измерений модуля упругости и микротвердости.

Получение ультрадисперсных порошков металлов, сплавов, соединений металлов методом Гена-Миллера: история, современное состояние, перспективы / А. Н. Жигач, М. Л. Кусков, И. О. Лейпунский [и др.] // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 3-4. – С. 28-37.

P/2366

В начале 60-х годов прошлого века в Институте химической физики АН СССР им. Н.Н.Семенова М.Я.Геном и А.В.Миллером была предложена и реализована новая разновидность конденсационного метода получения ультрадисперсных порошков металлов левитационным подвешиванием и нагревом металла в электромагнитном поле в потоке инертного газа. Удачное решение, обеспечивающее непрерывное получение порошка в чистых условиях, позволило создать серию полупромышленных установок, работающих на нескольких российских предприятиях и в ряде научных институтов. В последующие годы этот метод позволил провести многие пионерские работы по исследованию свойств субмикронных порошков металлов, сплавов, оксидов металлов и их применению в различных областях науки и техники.

Настоящая работа посвящена истории создания, современному состоянию и перспективам дальнейшего развития этого метода в России и за рубежом.

P/251

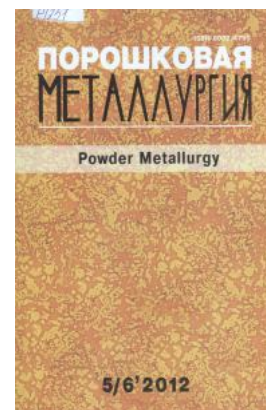
Порошковая металлургия. – 2012. – № 5/6.

Из содержания:

Болтачев Г. Ш., Волков Н. Б. Процессы компактирования и упругой разгрузки нанопорошков в рамках метода гранулярной динамики. – С. 12-21.

Буякова С. П., Промахов В. В., Кульков С. Н. Термоциклирование и его влияние на микро- и макроструктуру нанокристаллического ZrO_2 . – С. 22-29.

Ивженко В. В., Попов В. А., Сарнавская Г. Ф. Установка для инъекционного литья изделий из микродисперсных и нанодисперсных порошков тугоплавких соединений. – С. 148-152.



Порядина А. Н. К вопросу о получении особо чистых металлов нанокристаллического уровня (состояния) / А. Н. Порядина, А. М. Апасов // Известия Томского политехнического университета. Серия: Математика и механика. Физика. – 2012. – Т. 320, № 2. – С. 114-119.

P/1876

Обобщены достигнутые в последнее время основные экспериментальные результаты в области получения ряда металлов в особо чистом состоянии и исследования их свойств. Кратко изложены основные принципы физических методов рафинирования металлов (дистилляция, плавка и зонная перекристаллизация) с применением вакуумной и сверхвысоковакуумной техники. Показана перспектива комплексного применения физических методов рафинирования для глубокой очистки металлов. Процессы дистилляции в вакууме позволяют конструировать особо чистые металлы нанокристаллического уровня путем регулируемой сборки из отдельных атомов и, следовательно, получать металлы с заранее заданными свойствами и структурой.

Просвиряков А. С. Структура и свойства композиционных материалов на основе меди, упрочненных алмазными наночастицами методом механического легирования / А. С. Просвиряков, М. Е. Самошина, В. А. Попов // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2012. – № 6. – С.31-34.

P/342

Исследованы структура и свойства композиционных материалов на основе меди, упрочненных наночастицами алмаза в количестве 10-35 % (об.). В качестве исходного матричного сырья использованы крупные частицы меди размером около 1000 мкм. Материалы в виде гранул получены методом механического легирования после обработки в планетарной шаровой мельнице в течение 1-10 ч. Гранулы подвергали горячему прессованию при 500⁰С. Исследовано влияние продолжительности механического легирования на микроструктуру композиционного материала медь-алмаз. Определено влияние содержания алмаза на микротвердость и коэффициент термического расширения композиционного материала.

Процессы релаксации и разрушения в композитах с наноструктурной морфологией / Р. Б. Тхакахов, Б. С. Карамурзов, Э. Р. Тхакахов, А. Г. Пшихачев // Пластические массы. – 2012. – № 3. – С. 28-33.

P/032

В работе изучаются процессы релаксации и разрушения в композитах на основе смеси полимеров СКН-26+ПВХ при различных соотношениях компонентов и концентрации наполнителя сажи. Исследованы структура, прочностные, механические и поверхностные свойства композитов в различных температурных условиях.

Размеры и концентрации нанообъектов в облученных металлах и сплавах по данным метода позитронной аннигиляционной спектроскопии (обзор) / В. И. Графутин, Е. Прокопьев, С. П. Тимошенко, Ю. В. Фунтиков // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2012. – Т. 78, № 5. – С. 27-34.

P/467

Показано, что одним из эффективных методов определения размеров нанообъектов (вакансий, вакансионных кластеров), свободных объемов пор, полостей, пустот, их концентраций и химического состава в месте аннигиляции в пористых системах и некоторых дефектных материалах и особенно металлах является метод позитронной аннигиляционной спектроскопии (ПАС). Дан подробный обзор экспериментальных исследований нанодфектов в металлах и сплавах, облученных нейтронами.

Рентгенофотоелектронні дослідження лазерно-індукованих структурних змін у нанощарах $As_{50}Se_{50}$ / О. Кондрат, Н. Попович, Р. Голомб та [ін.] // Фізика і хімія твердого тіла. – 2012. – Т. 13, № 1. – С. 77-82.

P/1414

Методом рентгенівської фотоелектронної спектроскопії (РФС) досліджено вплив лазерного опромінення з енергією, близькою до ширини забороненої зони, на структуру тонких плівок $As_{50}Se_{50}$. Виявлено суттєві відмінності у формах й енергетичному положенні фотоемісійних піків As 3d та Se 3d в аморфних та опромінених лазером плівках $As_{50}Se_{50}$. Обробка експериментальних даних здійснювалася шляхом розбивки піків на компоненти, ідентифікації компонент та визначення їх характеристик. Детально проаналізовано й обговорено відносний вміст різних хімічних станів атомів мису й селену у цілому фотоемісійному сигналі, їх відношення до різних структурних одиниць в аморфних і опромінених лазером зразках.

Самораспространяющийся высокотемпературный синтез ультрадисперсных и наноразмерных порошков дисилицида молибдена / И. П. Боровинская, Т. И. Игнатьева, В. Н. Семенова, И. Д. Ковалев // Перспективные материалы. – 2012. – № 2. – С. 55-61.

P/943

Разработаны условия получения методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) из элементов с последующим химическим диспергированием порошка дисилицида молибдена ультрадисперсной и наноразмерной структуры.

«Из спеченного $MoSi_2$ изготавливают лопатки газовых турбин, сопловые вкладыши двигателей, его используют как твердый смазочный материал.

В отличие от многих высокотемпературных структурных керамик дисилицид молибдена может образовывать термодинамически устойчивые сплавы и композиты с другими керамиками и металлами. Композиты на основе $MoSi_2$ используют как нагревательные элементы в промышленных печах, которые работают при температурах до $1800^{\circ}C$ ».

Синтез и свойства нанопорошков фосфата кадмия / Н. В. Рожков, В. Л. Карбовский, В. Х. Касияненко [и др.] // Доповіді НАН України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2012. – № 2. – С. 95-101.

P/202

Апатитоподобные соединения имеют большое значение в техническом, экологическом и биологическом плане, так как разработка, исследование и применение материалов на их основе считаются одним из перспективных направлений современной науки и техники. Такие материалы могут найти и уже находят свое применение в разных областях техники, коммуникаций, энергетике, медицине. Среди многочисленных публикаций об исследованиях апатитов разного состава доля исследований апатитов кадмия занимает довольно скромную позицию.

Аморфный фосфат кадмия получен методом осаждения из водного основного раствора. Продукт синтеза был разделен на две части, одна из которых была промыта водой и высушена при температуре $150^{\circ}C$, другая – дополнительно промыта ацетоном и высушена на воздухе при комнатной температуре.

Создание нанопористых тонкопленочных композитов с использованием технологии ионно-стимулированного осаждения / Р. Л. Василенко, А. В. Гончаров, А. Г. Гугля [и др.] // Перспективные материалы. – 2012. – № 2. – С. 33-41.

P/943

«Использование твердотельных адсорбентов водорода в настоящее время является наиболее многообещающим направлением при решении проблемы создания промышленных агрегатов, работающих на водородном топливе. Исследования в этой области базируются на реализации двух механизмов удержания водорода – химической и физической адсорбции».

Соколов С. В. Оптические аналоговые вычислительные устройства на основе телескопических нанотрубок / С. В. Соколов, В. В. Каменский // Известия вузов. Радиоэлектроника. – 2012. – Т. 55, № 4. – С. 26-30.

P/226

Рассмотренные в статье оптические аналоговые вычислительные устройства предназначены для выполнения базовых арифметических операций – вычитания, умножения и деления, как когерентных, так и некогерентных, оптических аналоговых сигналов.

Солопан С. О. Особливості синтезу слабоагломерованих наночастинок з мікроемульсій / С. О. Солопан, Є. Д. Фатєєв, А. Г. Білоус // Украинский химический журнал. – 2012. – Т. 78, № 5-6. – С. 3-7.

P/298

Проведено синтез нанорозмірних частинок Fe_3O_4 з мікроемульсій на основі різних типів поверхнево-активних речовин. Показано взаємозв'язок між хімічною будовою поверхнево-активної речовини та розмірами часток, що утворюються. Використовуючи запропоновану методику, отримано слабоагломеровані наночастинок з вузьким розподіленням та розмірами менше 5 нм. Досліджено магнітні властивості синтезованих наночастинок та показано, що вони проявляють суперпарамагнітні властивості.

Столин А. М. Использование процесса СВС-экструзии для получения композитной нанокерамики / А. М. Столин, П. М. Бажин, Р. В. Хайрулина // Перспективные материалы. – 2012. – № 2. – С. 77-82.

P/943

Показано, что получение наноразмерных элементов структуры композитного керамического материала регулируется процессом горения экзотермической смеси исходных компонент в сочетании со сдвиговым пластическим деформированием в условиях СВС-экструзии. Выявлено различие в действии объемного сжатия продуктов горения при самораспространяющемся высокотемпературном синтезе (СВС) и сдвигового пластического деформирования при СВС-экструзии на структуру и свойства полученного материала. Установлено, что выбранный керамический материал обладает способностью к формированию и получению длинномерных изделий методом СВС-экструзии.

Сторижко В. Е. Изготовление микро- и наноразмерных структур с применением протонной пучковой литографии: современное состояние и перспективы развития/ В. Е. Сторижко, В. И. Мирошниченко, А. Г. Пономарев // Наука та інновації. – 2012. –Т. 8, № 2. – С. 17-22.

P/1928

Рассмотрено применение сфокусированных пучков протонов с энергией нескольких МэВ в технологии изготовления микро- и наноразмерных структур. Показаны отличительные особенности взаимодействия энергетичных протонов с резистивными материалами. Дано представление о современном состоянии технологии протонной пучковой литографии и сформулированы перспективы ее развития.

P/515

Технічна електродинаміка. – 2012. – Тем. вип.: Силова електроніка та енергоефективність. Ч. 2.

Зі змісту:

Фізика і технології мікро- та наноелектроніки

Мачулянський А. В. Электромагнитные характеристики нанокмполитов на основе наноразмерных металлических включений. – С. 193-197.

Властивості мікро- та наноструктурованих шарів кремнію, отриманих методом газодетонаційного осадження / М. І. Ключ, В. П. Темченко, А. В. Макаров [та ін.]. – С. 198-203.

Электроосажденные наноструктуры оксида цинка для гибридных солнечных элементов / В. Р. Копач, Н. П. Клочко, Г. С. Хрипунов [и др.]. – С. 204-209.

Толстов А. Л. Особенности стабилизации наночастиц серебра карбонилсодержащими полимерами / А. Л. Толстов, Е. В. Лебедев // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 199-211.

P/452

Рассмотрены современные достижения в исследовании взаимодействия наночастиц серебра и стабилизаторов полимерной природы с карбонилсодержащими функциональными группами. Обобщены данные о характеристиках исследованных наносистем типа полимер – наночастицы серебра, влиянии структуры полимера на форму и размеры наночастиц, а также представлен механизм стабилизации наночастиц серебра для каждого типа полимера.

Трибологические и механические свойства наноструктурированных твердосмазочных покрытий W – Se – С, получаемых лазерным осаждением / С. Н. Григорьев, В. Ю. Фоминский, Р. И. Романов, В. Н. Неволин // Перспективные материалы. – 2012. – № 2. – С. 5-14.

P/943

Методом импульсного лазерного осаждения на стальных подложках получены тонкопленочные покрытия на основе диселенида вольфрама и углерода.

P/1414

Фізика і хімія твердого тіла. – 2012. – Т. 13, № 2.

Зі змісту:

Дмитрук М. Л., Малинич С. З. Мікроконтактна модифікація поверхні для створення самовпорядкованих масивів наночастинок. – С. 340-345.

Замковец А. Д., Першукевич П. П. Спектрально-люмінесцентні властивості плазмонних наноконструктивів при малоінтенсивному ламповому збудженні. – С. 374-378.

Моделі топології поверхні і кінетика процесу росту нанокристалічних структур РbТе на сколах слюди-мусковіт / Я. П. Салій, В. В. Бачук, Д. М. Фреїк, І. М. Ліщинський. – С. 379-383.

Синтез мезопористих нанорозмірних плівок TiO_2/Cu^{2+} та їх фотокаталітична активність в реакції відновлення йонів Cr(VI) / І. С. Петрик, Н. П. Смірнова, А. М. Єременко [та ін.]. – С. 442-446.

Термодинаміка та кінетика процесів інтеркаляційного струмоутворення в термічно та лазерно модифікованому нанодисперсному TiO_2 / О. В. Морушко, М. Я. Сегін, Л. С. Яблонь [та ін.]. – С. 521-527.

Хмелевская В. Б. Исследование наноструктурного покрытия для повышения эффективности работы дегазелей валопровода / В. Б. Хмелевская, Е. С. Мосейко, В. И. Черненко // Металлообработка. – 2012. – № 2. – С. 36-368.

P/1840

«Судовой валопровод представляет собой систему валов, соединенных в единую линию для передачи гребному винту крутящегося момента, развиваемого двигателем, а также восприятия осевой силы, создаваемой гребным винтом при вращении и передаче нагрузок на вал при вибрации судна.

Длительный опыт эксплуатации судов свидетельствует о том, что до сих пор наблюдаются поломки гребных валов в результате образования трещин».

Чав'як І.І. Наноструктури станум телуриду на сколах слюди-мусковіт / І. І. Чав'як // Фізика і хімія твердого тіла. – 2012. – Т.13, № 1. – С. 64-68.

P/1414

Методами атомно-силової мікроскопії та визначення електричних параметрів досліджено процеси росту наноструктур SnTe на сколах (0001) слюди-мусковіт, осаджених з парової фази відкритим випаровуванням у вакуумі при різних технологічних факторах. Показано, що експериментальні результати можна пояснити у рамках реалізації механізму росту Фолмера-Вебера та проявом квантово-розмірних ефектів.

Шестопалова Л. П. Механизм формирования наноструктурированного покрытия на легированных сталях в регулируемой воздушно-аммиачной атмосфере / Л. П. Шестопалова // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2012. – № 6. – С. 36-41.

P/2362

Рассмотрена технология азотирования легированных сталей в регулируемой воздушно-аммиачной атмосфере. Показано влияние оксидной пленки на формирование упрочненного слоя. Установлены оптимальные режимы азотирования, позволяющие получать двух-, трехслойные композиционные покрытия в соответствии с требованиями эксплуатации. Приведены результаты исследований износостойкости упрочненных покрытий.

Шишкіна С. Н. Синтез та вольтамперометричне дослідження біметалічних нанокompозитів на основі міді, утримуваних у карбоновій матриці / С. Н. Шишкіна, А. С. Дрижак, Б. П. Мінаєв // Вісник Черкаського університету. Серія: Хімічні науки. – 2012. – № 14. – С. 3-11.

P/1433

Проведено синтез біметалічних нанокompозитів на основі міді з благородними металами, утримуваних у матриці аморфного карбону з використанням купрум (II) фульвату як прекурсору в реакції одержання купрум-карбонowego композиту. За даними рентгеноструктурного аналізу встановлено наявність в складі композитів частинок металічної міді та відповідного благородного металу нанорозмірних масштабів. Для всіх зразків проведено вольтамперометричне дослідження.

Шмалько В. М. Нано- и микроволокна, выделяемые из каменноугольного пекового кокса / В. М. Шмалько // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2012. – Т. 3, № 1. – С. 102-107.

P/2310

С целью определения механизма зарождения и роста наноструктур при коксовании каменноугольного пека выполнены экспериментальные исследования по извлечению наночастиц из образцов промышленного пекового кокса. Наночастицы исследованы методами электронной и оптической микроскопии (в водной среде и в сухом виде). Установлено, что при хранении суспензий происходит образование спиральных, зигзагообразных микроволокон. Обнаружены микроленгты (предположительно имеющие внутренний канал) и сростки («ежи»). Структуры, образующиеся при самоорганизации наночастиц, могут достигать 10 мкм в длину. Предполагается, что рост плоских микроволокон происходит при коксовании каменноугольного пека, а волокна приводят к возникновению анизотропии пекового кокса.

Електрохімічне осадження і властивості композиційних нікелевих покриттів, що містять вуглецеві наноматеріали / П. Б. Кубрак, В. Б. Дроздович, І. М. Жарський, В. В. Чаєвський // Гальванотехніка і обробка поверхності. – 2012. – Т. XIX, № 2. – С. 43-49.

P/1923

Композиційні покриття (КЭП) нікеля з включенням вуглецевих наноматеріалів (УНМ) в якості дисперсної фази електрохімічно осаджали з електроліта Уоттса з додками 1,4-бутиндіола, сахарина, фталіміда і УНМ в кількості 2,5-5,0г/дм³. УНМ представляли собою чорний порошок насипної щільністю 0,18г/см³, що складається з суміші багатостінних вуглецевих нанотрубок 40-80 нм в діаметрі, вуглецевих нановолокон 150-500 нм в діаметрі і неструктурованого вуглецю (до 30 мас.%). Установлено, що при формуванні КЭП спочатку осаджається шар нікеля товщиною до 3,5 мкм і тільки потім УНМ внедряється в покриття. Методом циклічної вольтамперометрії з затримкою потенціала встановлено, що отримані КЭП мають розвинутою поверхністю і проявляють високу активність до реакцій виділення водороду і кисню. Останнє дозволяє в 5,6М КОН при щільностях струму 0,1-0,2 А/см² знизити перенапруження виділення водороду на 0,25-0,3 В і кисню на 0,3-0,36 В по порівнянню з серосодержащим нікелевим покриттям.

Юдинцев В. ПОСТ-КМОП структури – глобальний виклик нанoeлектроніки / В. Юдинцев // Електроніка: наука, технологія, бізнес. – 2012. – № 3. – С.48-58.

P/0148

Поскольку рано или поздно масштабирование КМОП-микросхем из-за их основных ограничений окажется невозможным, уже сейчас ведется поиск новых типов наноключей, способных заменить МОП-транзисторы и пригодных для масштабирования. Работа многих из этих новых устройств основана не на взаимодействии электронных зарядов, определяющих переменные параметры, характеризующие прибор. Напротив, сейчас изучаются наноразмерные структуры, функционирующие на основе фотоновых, магнитных, квантовых и даже тепловых взаимодействий. Появление новых «признаков» данных (data tokens) по требованию замены системы

соединений наносхем новыми средствами передачи информации. Функциональные возможности и характерные особенности новых ключей позволят реализовать оригинальные архитектуры, способные поддерживать специальные алгоритмы и рабочие нагрузки. А это, в свою очередь, приведет к существенному увеличению быстродействия компьютерных систем.

Яхьяева Х. Ш. Фрактальная трактовка взаимодействий наночастица – каучук в твердой фазе / Х. Ш. Яхьяева, Г. В. Козлов, Г. М. Магомедов // Нанотехнологии: наука и производство. – 2012. – № 1. – С. 24-27.

P/2199

Теоретически исследовано взаимодействие нанонаполнитель – полимер в эластомерных нанокompозитах с использованием методов фрактального анализа. Предложенная трактовка дает корректное описание экспериментально полученных зависимостей. Показано, что размер частиц нанонаполнителя является основным фактором в определении уровня указанных взаимодействий.