

Тематична виставка:  
“Нанотехнології: наука і виробництво”  
(надходження I кв. 2015)

Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій

P/1472

**Proceedings of the International Conference Nanomaterials: Applications and Properties** [Текст] : науч. журн. / Сумський. держ. ун-т. - 2014: Том 3, № 1; Том 3, № 2.

P 351430

57

**Акимов, Владимир Игоревич.**

**Моделирование действия обонятельного нанобиосенсора** [Текст] : монография / В. И. Акимов ; Донбасская гос. машиностроительная академия (ДГМА) . - Краматорск : ДГМА, 2013. - 152 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 102-118 (199 назв.).

В работе был разработан метод построения математических моделей грубозернистого типа для описания переноса заряда в молекулах белков в составе двухтерминального устройства. Это позволило спрогнозировать электрический отклик на изменение конформации, соответствующее сенсорному действию рецепторов типа GPGR, включая обонятельные рецепторы млекопитающих и коровий родопсин, что необходимо для создания обонятельного нанобиосенсора, а также провести исследования переходных процессов и колебательных явлений в таких молекулах.

**Борзенков П. В. Вплив наночастинок на параметри фазової рівноваги рідина-рідина. Частина 1.** / П. В. Борзенков, В. П. Железний // Холодильна техніка та технологія. – 2014. – № 6. – С. 4-9.

P/1562

Досліджується вплив наночастинок на параметри фазової рівноваги рідина-рідина систем нітробензол-гептан і  $H_2O$ -фенол-ізопропанол. Наведено опис експериментальної установки, методики проведення експерименту, представлені таблиці отриманих експериментальних даних. За результатами досліджень зроблено висновок про вплив наночастинок на параметри кривої розшарування.

**Голіней І. Ю. Резонансне підсилення інтенсивності збудження молекули в спектрі непружного розсіяння електронів завдяки взаємодії з плазмонами металевої наноболонки** / І. Ю. Голіней, Є. В. Оникієнко // Український фізичний журнал. – 2014. – Т. 59, № 9. – С. 925-934.

P/280

У роботі побудовано квантово-механічну модель розрахунку спектра енергетичних втрат швидких електронів на системі, що складається з наноболонки та розміщеної неподалік молекули. Показано, що у випадку резонансу між збудженням молекули та плазмонними модами наноболонки перетин непружного розсіяння електронів на енергії збудження молекули значно зростає внаслідок позичання молекулярним переходом сили осцилятора від плазмона. Вибір співвідношення внутрішнього та зовнішнього радіусів наноболонки створює можливість забезпечення резонансу. Завдяки підсиленню перетину непружного розсіяння електрона на молекулі, створюється можливість спостерігати її перехід в електронному мікроскопі.



P 351493

53

**Готра, Зенон Юрійович.**

**Органічні нанорозмірні світловипромінювальні структури на основі**

**низькомолекулярних матеріалів** [Текст] : монографія / З. Ю. Готра, Д. Ю. Волинюк ; за ред. З. Ю. Готри ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2013. - 204 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці розд.

Розглянено концептуальні рішення щодо створення нових органічних світловипромінювальних структур (ОСВС) на основі модифікованих матеріалів. Подано науково-дослідні результати, отримані на основі розроблених електрофлуоресцентних, електроексимерних ОСВС. Описано новий принцип створення ОСВС білого кольору свічення та високоефективних ОСВС (квантовий вихід 17 %) синього кольору на основі триплет-синглетного переходу в світловипромінювальному шарі.

**P/968**

**Журнал нано- та електронної фізики. – 2014. – Т. 6, № 4.**

*Зі змісту:*

*Салій Я. П., Чав'як І. І., Біліна І. С., Фреїк Д. М. Топологічні особливості парофазних наноструктур SnTe на поліаміді. – С. 04020(6).*

*Оленіч І. Б. Електричні і фотоелектричні властивості поруватого кремнію, модифікованого наночастинками кобальту. – С. 04022(4).*

*Латьшєв В. М., Корнющенко А. С., Перекрєстов В. И. Получение и некоторые особенности окисления наносистем Zn. – С. 04023(4).*

*Лєнь Т. А., Овсієнко І. В., Мацуї Л. Ю., Тугай А. В. Електроопір та магнітоопір модифікованих вуглецевих нанотрубок. – С. 04024(5).*

*Клочко Н. П., Хрипунов Г. С., Мягченко Ю. А., Мельничук Е. Е., Копач В. Р., Клепикова Е. С., Любов В. Н., Копач А. В. Управление морфологией и свойствами наноструктур оксида цинка, изготавливаемых методом импульсного электрохимического осаждения. – С. 04030(8).*

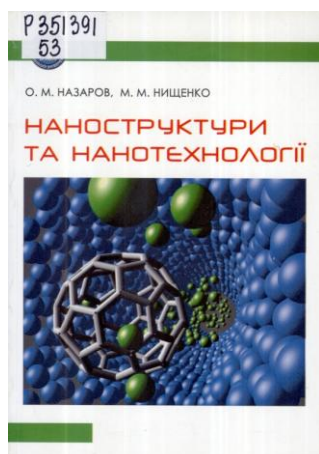
*Барабаш М. Ю. Квантовые свойства Блоховской точки – наноразмерного солитона в ферромагнетиках. – С. 04041(5).*

*Демиденко М. Г., Костюк Д. М., Проценко С. І., Шумакова Н. І. Магніторезистивні та магнітооптичні властивості фрагментів спин-вентильних структур на основі впорядкованих масивів наночастинок Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. – С. 04046(4).*

**Закарян Д. А. Наночастицы с алмазоподобной структурой и обратный закон Холла-Петча / Д. А. Закарян // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2014. – № 10. – С. 82-86.**

**P/202**

Для наночастиц с алмазоподобной структурой получен обратный закон Холла-Петча из первых принципов (метод априорного псевдопотенциала). Показано, что коэффициент Холла-Петча зависит от параметров кристаллической решетки наночастиц.



**P 351391  
53**

**Назаров, Олексій Миколайович.**

**Наноструктури та нанотехнології** [Текст] : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / О. М. Назаров, М. М. Нищенко ; Національний авіаційний ун-т. - К. : [НАУ], 2012. - 247 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 244-245.

*Зі змісту:*

**Частина І. Властивості і технологія отримання наночастинок і наноструктур**

Розділ 1. Типи наноструктур та їх атомна будова

Розділ 2. Квантово-розмірні системи

Розділ 3. Кластери, їх атомна будова і технологія одержання

Розділ 4. Властивості ізольованих кластерів

Розділ 5. Вуглецеві наноструктури

Частина II. **Властивості і технологія отримання наноелектронних систем**

Розділ 6. Розмірні ефекти і наноприлади на базі систем метал – діелектрик – напівпровідник

Розділ 7. Технології для створення наноелектронних приладів

Розділ 8. Квантово-розмірні гетероструктури і прилади на їх основі

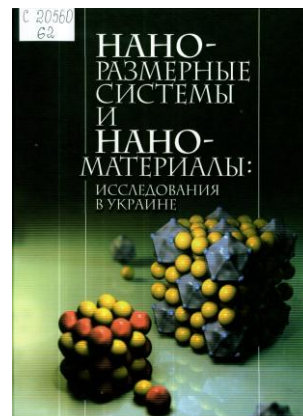
Розділ 9. Системи кремній на ізоляторі – основа сучасної наноелектроніки

Розділ 10. Одноелектронні прилади

С 20560

62

**Наноразмерные системы и наноматериалы: исследования в Украине** [Текст] : [науч. изд.] / [редкол.: П. Г. Наумовец (гл. ред.), В. Н. Уваров, И. А. Мальчевский и др.] ; НАН Украины. - К. : Академперіодика, 2014. - 768 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце ст.



Сжато изложены результаты исследований и разработок, выполненных институтами НАН Украины в рамках Государственной целевой научно-технической программы «Нанотехнологии и наноматериалы» (2010–2014). 115 разделов монографии сгруппированы в шесть тематических глав: физика наноструктур, технологии полупроводниковых наноструктур, диагностика наноструктур, наноматериалы, нанобиотехнологии и нанохимия. Показано, что при дальнейшей государственной поддержке и создании благоприятного инновационного климата Украина может организовать собственные конкурентноспособные нанотехнологические производства.



С 20524

62

**Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології** [Текст] = Nanosystems, Nanomaterials, Nanotechnologies : [щоквартальний] зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики імені Г. В. Курдюмова. - К. : РВВ ІМФ. - Т. 12, вип. 2. - К., 2014. - 418 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ. Додат. тит. арк. англ.

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 IV-й Міжнародній науковій конференції «Наноразмерные системы: строение, свойства, технологии» (19-22 листопада 2013 р., Київ, Україна). Основну увагу приділено розгляду проблемних питань нанофізики та наноелектроніки, будові наноструктурних матеріалів, з'ясуванню їхніх фізико-хімічних і механічних властивостей, поверхневих явищ. Представлено результати досліджень фабрикації наночастинок, наноструктур і багатофункціональних наномасштабних матеріалів технічного призначення в умовах впливу зовнішніх чинників. Розглянуто особливості технологій одержання і діагностики наносистем.

Р 351548

62

**Нанотехнології на залізничному транспорті** [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Є. М. Лисіков, С. В. Воронін, О. О. Скорик, Д. В. Онопрейчук. - Х. : [Діса плюс], 2013. - 212 с. : іл., табл. - Бібліогр. : с. 201-210 (155 назв).

*Зі змісту:*

1. Історія розвитку нанотехнологій. Основні поняття та визначення
2. Взаємодія нанооб'єктів
3. Будова та властивості твердих тіл і рідин
4. Розмірний ефект та масштабні властивості нанооб'єктів
5. Поверхня реального металу. Силове поле поверхні деталей засобів залізничного транспорту
6. Експериментальні методи дослідження властивостей нанооб'єктів та їх систем
7. Вуглеводневі рідкі мастильні матеріали для залізничного транспорту
8. Приклади нанотехнологій для залізничного транспорту
9. Перспективи використання нанотехнологій на залізничному транспорті

**Павлов К. В. Система показателів, характеризуючих розвиток наноeкономіки / К. В. Павлов // Вісник економічної науки України. – 2014. – № 2. – С. 111-114.**

**P/1674**

«... нередко вместо термина «система наноиндустрии» все чаще используют термин «наноэкономика», причем под наноeкономикой нами понимается система воспроизводственных отношений, связанных с производством и использованием нанотехнологий, наноматериалов и наносистемной техники.

Для эффективного развития наноeкономіки большое значение имеет разработка и создание системы показателей, в различных аспектах характеризующих современное состояние и динамические параметры развития наноиндустрии. Причем речь идет о создании именно системы показателей, когда используется комплексный подход и учитываются по крайней мере все основные аспекты и элементы формирования и развития наноeкономіки».

**Саліхова О. Б. Державна політика у сфері нанонауки та нанотехнологій в Україні з урахуванням орієнтирів ЄС / О. Б. Саліхова // Економіка і прогнозування. – 2014. – № 3. – С. 121-136.**

**P/1589**

Проаналізовано директивні документи ЄС щодо політики в сфері нанонауки та нанотехнологій. На прикладі Німеччини продемонстровано державну підтримку розвитку національної наноіндустрії та її результати, оцінено коло інституцій, технологічні напрями досліджень і галузі економіки, на інноваційні потреби яких вони орієнтовані. Визначено установи НАН України, чії нанотехнологічні інноваційні продукти зорієнтовані на національне господарство. Встановлено найбільш затребувані бізнесом сектори нанонауки. Запропоновано авторське бачення ключових орієнтирів державної підтримки розвитку нанонауки та нанотехнологій в Україні.



**P 351484  
621.3**

**Субмікронні та нанорозмірні структури електроніки** [Текст] : підручник / Зенон Готра, Іван Григорчак, Богдан Лукіянець [та ін.] ; за ред. З. Ю. Готри ; Чернівецький нац. ун-т імені Юрія Федьковича. - Чернівці : [Вид-во та друкарня "Технологічний центр"], 2014. - 839 с. : рис. - Бібліогр.: с. 803-838.

*Зі змісту:*

**Частина I. Основи фізики субмікронних та нанорозмірних структур**

**Розділ 1.** Загальна характеристика нанооб'єктів та їх класифікація

**Розділ 2.** Квантово-механічні основи фізичних процесів

**Розділ 3.** Особливості фізичних властивостей у нанооб'єктах

**Розділ 4.** Фізико-хімічні начала супрамолекулярних ансамблів

**Розділ 5.** Фізика органічних напівпровідників

**Частина 2.** Матеріали наноелектроніки та методи їх дослідження

**Розділ 6.** Технологія отримання ізольованих наночасток та еволюція вільної наносистеми

**Розділ 7.** Наноматеріали для наноелектроніки

Розділ 8. Наноструктуровані системи «Господар-Гість»

Розділ 9. Методи дослідження нано- та мікрооб'єктів

**Частина 3. Методи формування субмікронних та нанорозмірних електронних структур**

Розділ 10. Методи формування нанорозмірних структур

Розділ 11. Епітаксійна технологія

Розділ 12. Іонна імплантація в субмікронній технології електронної техніки

Розділ 13. Субмікронна літографія

**Частина 4. Нанорозмірні елементи та пристрої електронної техніки**

Розділ 14. Пристрої наноелектроніки

Розділ 15. Світловипромінювальні пристрої на основі органічних матеріалів

Розділ 16. Органічні сонячні фотоелементи

Розділ 17. Сенсори на основі органічних матеріалів

Розділ 18. Елементи пам'яті та логіки на основі органічних матеріалів

**С 20639**

**53**

**Теоретическая и прикладная механика** [Текст] : науч. журн. / Донецкий нац. ун-т. - Донецк : [ДонНУ]. - № 8 (54). - Донецк, 2014. - 132 с. : граф., табл. - Библиогр. в конце ст.

*Зі змісту:*

*Семенюк Н. П., Жукова Н. Б., Иванова Н. И. Об устойчивости двухслойных углеродных нанотрубок. – С. 26-33.*

Разработана методика расчета на устойчивость ортотропных двухслойных оболочек, имеющих механические и электрические свойства углеродных нанотрубок. Слои связаны между собой с помощью сил Ван дер Ваальса. Разрешающая сила уравнений записывается относительно скоростей шестнадцати переменных. Нагрузка и граничные условия задаются отдельно для каждого слоя. Для получения числовых результатов применяется процедура метода дискретной ортогонализации. Исследована устойчивость двухслойных нанотрубок с креслообразной хиральностью.

**Ткачова О. А. Особливості міжнародного досвіду формування політики розвитку нанотехнологій: орієнтири для України / О. А. Ткачова // Стратегія розвитку України. – 2014. – № 1. – С. 224-234.**

**P/1952**

В статті проаналізовано основні інструменти державної підтримки становлення національної наноіндустрії використовувані урядами США, Японії, країн-членів ЄС, Російської Федерації та інших провідних країн. Виявлено загальні та специфічні підходи. Розроблено рекомендації щодо формування передумов розвитку нанотехнологічної сфери в Україні.

**Б 16931**

**54**

**Ужгородський національний університет.**

**Науковий вісник Ужгородського університету** [Текст] : зб. наук. пр. - Ужгород : [Видавництво УжНУ "Говерла"]. - (Серія "Хімія").

**Вип. № 1 (31).** - Ужгород, 2014. - 102 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., англ. . Дод. тит. арк. англ.

*Зі змісту:*

*Марійчук Р., Біркнерова Р. Дослідження процесу утворення срібних наночастинок за допомогою рослинних екстрактів. – С. 28-30.*

«Наночастинки срібла синтезовано прямою взаємодією нітрату срібла з екстрактами рослин у водному розчині без застосування додаткових синтетичних токсичних матеріалів. Тому цей метод синтезу відповідає

усім вимогам, що ставляться до «зеленого» синтезу. Одержані наночастинки досліджено методами УФ- та ІЧ-спектроскопії».

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

**Бондаренко Б. И. Инновационные разработки Института газа НАН Украины / Б. И. Бондаренко, Б. К. Ильенко // Экология и промышленность. – 2014. – № 4. – С. 38-41.**

**P/1911**

Представлена информация о фундаментальных исследованиях и прикладных разработках института, выполненных за последние годы.

«К числу новейших разработок института относятся исследования по созданию **наноматериалов и нанотехнологий. Впервые в мировой практике получены наножидкости на основе многостенных углеродных нанотрубок, нанослоистого термографенита и наноалюмосиликатов.** Изучение возможности применения таких наножидкостей в качестве теплоносителей для энергетики показали их высокую эффективность и способность увеличивать критические тепловые потоки более чем в два раза».

**Будзуляк І. М. Структура, фізичні та електрохімічні властивості нанодисперсного TiO<sub>2</sub>, легованого ніобієм і цирконієм / І. М. Будзуляк, Л. М. Гуменюк // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Фізика. Функціональні матеріали. – 2014. – № 3. – С. 58-69.**

**P/1498**

На основі комплексних досліджень показано вплив домішок та термічного відпалу на кристалічну структуру, морфологію поверхні.

Вперше застосовано легований TiO<sub>2</sub> цирконієм та ніобієм і відпалений при 670 і 1120 К у якості катодних матеріалів літєвих джерел струму (ЛДС). Показано ефективність використання поєднання таких методів модифікації щодо покращення інтеркаляційних процесів йонів літію в структуру діоксиду титану. Значення питомих енергетичних характеристик ЛДС вдалося збільшити на 50 % і 20 % при легуванні TiO<sub>2</sub> цирконієм і ніобієм відповідно із наступним їх відпалом до 1120 К.

**Винайдений наногенератор, що використовує енергію тертя / За матеріалами Інтернет-видань // Енергозбереження Поділля. – 2014. – № 4. – С. 40.**

**P/2309**

«... в Технологічному інституті Джорджії створили генератор, який може заряджати смартфон виключно енергією, що виробляється руками користувача. Винахід заснований на статичній електриці, яка виробляється при терті двох різних матеріалів один об одного.

...технологія може використовуватися для виготовлення енергії з вітру і дощу, що в майбутньому переверне відновлювану енергетику у всьому світі».

**Катодные композиционные электрокатализаторы восстановления кислорода на основе углеродных нанотрубок и Ni-Co шпинели, модифицированной серебром / Ю. К. Пирский, О. С. Крупенникова, Т. Н. Панчишин [и др.] // Украинский химический журнал. – 2014. – Т. 80, № 11-12. – С. 26-30.**

**P/298**

Синтезированы композиционные электрокатализаторы восстановления кислорода на основе никель-кобальтовой шпинели, модифицированной серебром, и окисленных многослойных углеродных нанотрубок (УНТ) для электрохимических систем со щелочным электролитом. Установлено, что добавки серебра положительно влияют на каталитическую активность в реакции электровосстановления кислорода только в

том случае, если серебро встраивается в структуру шпинели. Наиболее активные катализаторы получены с соотношением металлов Co:Ni как 2:1 или Co:Ni:Ag как 2:1:1.

**Масив наночастинок золота на напівпровідникових плівках CdS: одержання, морфологія та оптичні властивості** / В. В. Кусьнеж, Р. Ю. Петрусь, Г.А.Льчук [та ін.] // Журнал нано- та електронної фізики. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 02023(4).

P/968

«Основна задача напівпровідникової фотоелектроніки – збільшення ефективності перетворення сонячного світла у електричну енергію за умов збереження або незначного підвищення вартості виробництва і витрат на утилізацію сонячних елементів (СЕ) [1]. Одним із варіантів розв'язання цієї задачі для СЕ є використання нового механізму поглинання світла у тонких плівках, а саме використання непрямої взаємодії світла з твердим тілом шляхом збудження локалізованих квазічастинок – поверхневих плазмон-поляритонів.

Метою роботи була перевірка можливості створення масивів НЧ Au на напівпровідникових підкладах CdS термічним відпалюванням плівок золота товщиною 6 нм за методикою розробленою нами для скляних підкладок [7]».

**Находкін М. Г. Механізми еволюції поверхні при рості нелегованих нанокремнієвих плівок** / М. Г. Находкін, Т. В. Родіонова, А. С. Сутягіна // Український фізичний журнал. – 2015. – Т. 60, № 2. – С. 166-170.

P/280

«Широке застосування полікристалічних плівок кремнію в мікроелектроніці (в МДН-структурах та ін.) та **сонячній енергетиці** зумовлюють необхідність дослідження структури цих плівок, оскільки структура визначає всі їх важливі з точки зору практичних застосувань властивості [1-4]».

Методом атомної силової мікроскопії досліджено вплив товщини нелегованих нанокремнієвих плівок, що отримані методом хімічного осадження в реакторі зниженого тиску, на характеристики їх поверхневого мікрорельєфу. Проаналізовано імовірні механізми еволюції поверхні нанокремнієвих плівок.

C 20590

663

**Національний університет харчових технологій.**

**Наукові праці Національного університету харчових технологій** [Текст] = Scientific Works of National University of Food Technologies : журнал. - К. : НУХТ. -

Т. 20, № 6. - К., 2014. - 249 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. -

Текст укр., рос., англ.

*Зі змісту:*

*Морару В. Н., Снігур О. В., Копиленко А. В., Тимонін О. М., Сидоренко С. В. До питання теплообміну при кипінні нанорідин з алюмосилікатів.* – С. 148-153.

У статті досліджено ефективність нових теплоносіїв, якими є композиційні суміші рідин з невеликими добавками наночастинок, які отримали назву нанорідин. Нанорідини здатні суттєво (в 2–3 рази) підвищити робочі питомі теплові потоки порівняно з критичним тепловим потоком для води, що є актуальною проблемою сучасної промисловості і енергетики. У пропонуваному дослідженні вивчалися нанорідини, створені на основі природних алюмосилікатів з українських родовищ.

**Питомі характеристики суперконденсаторів, сформованих на основі високопористого вуглецю, з використанням водних розчинів сульфатів Li, Na і K** / І. М. Будзуляк, Б. І. Рачій, Р. П. Лісовський, Н. Я. Іванічок // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Фізика. Функціональні матеріали. – 2014. – № 3. – С. 43-50.

P/1498

У даній роботі досліджено вплив морфології нанопористого вуглецевого матеріалу (НВМ) на його електрохімічну поведінку у водному електроліті. Встановлена оптимальна концентрація водного розчину сульфату літію, яка забезпечує максимальні питомі енергетичні характеристики конденсаторних систем типу  $C/Li_2SO_4/C$ . Проведені порівняльні дослідження ємнісних параметрів електрохімічних конденсаторів (ЕК) у водних розчинах сульфатів літію, натрію та калію різної полярності.

**Синтез и оптические свойства жидкокристаллических нанокомпозитов каприлата кадмия с гетеронаночастицами сульфида и селенида кадмия** / Т. А. Мирная, Г. Г. Яремчук, В. Н. Асаула, С. В. Волков // Украинский химический журнал. – 2014. – Т. 80, № 11-12. – С. 3-8.

P/298

«... при увеличении толщины оболочки гетеронаночастицы относительно ее ядра происходит сдвиг полос поглощения и эмиссии в красную область спектра [2]. Создание композитов с гетеронаночастицами позволяет значительно улучшить эффективность и стабильность их люминесценции. Это может иметь практическое значение для создания **лазерных светодиодов и элементов солнечных батарей** [3], а также оптически активных материалов [4]».

**Термостабильность наноразмерных пленок Co-Sb** / Ю. Н. Макогон, Е. П. Павлова, С. И. Сидоренко [и др.] // Металлофизика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 12. – С. 1621-1634.

P/636

Досліджено формування фазового складу і структури в нанорозмірних плівках  $CoSb_x$  (30 нм) ( $1,82 \leq x \leq 4,16$ ), осаджених методом молекулярно-променевої епітаксії на підложжя окисненого монокристалічного кремнію за кімнатної температури і температури  $200^\circ C$  з подальшим термічним обробленням у вакуумі в інтервалі температур  $300-700^\circ C$ .

### Розділ 3. Нанотехнології в будівельних матеріалах і конструкціях

P 351743

62

**Присяжна, Олена Володимирівна.**

**Основи нанотехнологій функціональних та конструкційних матеріалів** [Текст] : навч. посіб. для студ. усіх спец. КНУБА / О. В. Присяжна ; Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури. - К. : [КНУБА], 2014. - 180 с. : іл. - Бібліогр.: с. 174-179(65 назв.)та у виносках.

Викладено історію нанотехнологій, методи отримання наноматеріалів та наноструктур. Теоретичний матеріал проілюстровано результатами експериментальних досліджень та прикладами розв'язання практичних завдань. *Розглянуто питання, пов'язані з особливостями застосування нанотехнологій у будівництві.*

### Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

**Вплив нанорозмірних магніточутливих композитів, що містять  $^{157}Cd$ , на морфофункціональні властивості клітин in vitro** / Г. Й. Лавренчук, Ю. Б. Шевченко, А. Л. Петрановська [та ін.] // Ядерна фізика та енергетика. – 2014. –Т. 15, № 2. – С. 163-169.

P/2108

Проведено експериментальне дослідження модифікуючого впливу магнітокерованих нанокомпозитів, що містили  $^{157}Cd$ , на морфофункціональні характеристики клітин у тест-системі культури клітин лінії  $L_{929}$ . Установлено, що магнітокеровані нанокомпозити з гадолінієм, модифіковані діетилентриамінпентаоцтовою кислотою та мезо-2,3-димеркаптосукциновою кислотою, мали більшу біосумісність до клітин: інкубація клітин з такими нейтронозахватними агентами в досліджуваному діапазоні концентрацій не проявляла токсичності, окрім максимальних концентрацій, водночас зменшувала адгезивні властивості клітин.



**Гомеля М. Д. Нанofільтраційне опріснення слабкомінералізованих вод** / М. Д. Гомеля, І. М. Трус, В. М. Грабітченко // Вопросы химии и химической технологии. – 2014. – № 1. – С. 98-102.

P/1217

Вивчено процеси нанofільтраційного опріснення слабкомінералізованих вод. Визначено залежність продуктивності мембрани від тиску та ступеня відбору перміату, її селективність з сульфатів та іонів жорсткості. Показано, що внаслідок низької селективності мембрани з однозарядних іонів в концентратах відбувається накопичення сульфатів та іонів жорсткості за низьких концентрацій хлоридів.

**Гроза В. І. Вирощування перепелів з використанням наносрібла** / В. І. Гроза // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2013. – Вип. 4, Т. 2, Ч. 2. – С. 47-50.

P/0151

Представлено результати вирощування перепелів породи фараон з використанням препарату «Аргенвіт».

**Дорошенко А. М. Конструктивні і функціональні наноматеріали для медицини** (засідання секції Наукової ради з нових матеріалів при Міжнародній асоціації академії наук) / А. М. Дорошенко // Вісник Національної академії наук України. – 2014. – № 10. – С. 62-66.

P/250

27 травня 2014 року на базі Інституту електрозварювання ім. С.О.Патона НАН України відбулося четверте щорічне засідання секції «Конструктивні і функціональні наноматеріали для медицини» Наукової ради з нових матеріалів при Міжнародній асоціації академії наук.

Під час засідання Секції було заслухано 17 наукових доповідей, у яких наведено результати міждисциплінарних досліджень з вивчення властивостей наноматеріалів, що становлять значний внесок у розвиток вітчизняної наномедицини і нанofармакології.

**Запорожець Т. В. Про застосовність континуального підходу до опису еволюції порожнистих наночастинок** / Т. В. Запорожець // Вісник Черкаського університету. Серія: Фізико-математичні науки. – 2013. – № 16. – С. 46-58.

P/1433

Проаналізовано прояви нестійкості порожнистих наночастинок сферичної і циліндричної форми у тривимірній атомістичній Монте-Карло-моделі. Продемонстровано нестійкість Плато-Релея для видовжених пор. Запропоновано критерій переходу від атомістичного до феноменологічного опису з континуальним просторовим наближенням (без урахування фасетування поверхні) у випадку центральносиметричного пороутворення.

Одним із найперспективніших застосувань порожнистих наносфер і нанотрубок є транспортування ліків у організмі людини порожнистими нанокапсулами (drug delivery).

**Ивлева О. С. Технологическая схема очистки природных вод от нитратов-ионов баромембранными методами** / О. С. Ивлева, В. П. Бадеха, В. В. Гончарук // Химия и технология воды. – 2014. – № 5. – С. 448-456.

P/516

Предложена комплексная технологическая схема очистки природных вод от нитрат-ионов, **включающая стадии реагентно-усиленной нанофильтрации (для удаления нитратов)** и ультрафильтрации (для рационального использования реагента). На примере очистки природной подземной воды из источника с концентрацией нитратов 105 мг/дм<sup>3</sup> показана эффективность использования данной системы для селективного извлечения нитратов в реальных условиях.

**Інноваційна технологія виробництва біосумісних нанодезінфектантів нового покоління** / Л. Д. Кістерська, О. Б. Логінова, В. В. Садохін, В. П. Садохін // Вісник Національної академії наук України. – 2015. – № 1. – С. 39-48.

P/250

Розглянуто нову екологічно чисту високопродуктивну комбіновану «моро-суху» технологію плазмового нанодиспергування електропровідних матеріалів з одностадійним циклом виготовлення колоїдних розчинів у широкому спектрі рідких носіїв. Визначено розміри і розподіл наночастинок металів у харчовому гліцерині. Вивчено бактерицидну, фунгіцидну та антивірусну активність високоефективного малотоксичного препарату широкого спектру дії «Срібний щит – 1000» на основі колоїдного розчину наносрібла. Окреслено сфери застосування біосумісного дезінфектанту нового покоління.

**Магнітна нанотерапія тварин із карциносаркомою Уокер-256** / В. Е. Орел, А. Д. Шевченко, О. Ю. Рихальський [та ін.] // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2014. – № 11. – С. 172-179.

P/202

У досліджах на тваринах виявлено залежність протипухлинного ефекту магнітної нанотерапії від магнітних параметрів магніточутливого наноконструксу (МНК), до складу якого входили наночастинок  $Fe_3O_4$  та протипухлинний препарат доксорубіцин, при сумісному локальному опроміненні постійним магнітним й електромагнітним полями карциносаркоми Уокер-256. Протипухлинний ефект та виживаність тварин були найвищими при використанні МНК з більшими магнітним моментом насичення, площею петлі магнітного гістерезису та меншою коерцитивною силою. Температура всередині пухлини не перевищувала  $38^{\circ}C$ . Отримані результати можуть бути використані для лікування онкологічних хворих.

**Магнітна система з постійними магнітами для локалізації магнітних наночастинок у заданій області біологічних середовищ** / О. М. Карлов, І. П. Кондратенко, Р. С. Кришук, А. П. Ращепкін // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. – 2014. – № 4. – С. 79-85.

P/2233

Розглянуто магнітні системи з постійними магнітами зі сплаву Nd-Fe-B, призначення яких полягає в адресній доставці й локалізації магнітних наночастинок у заданій області біологічного об'єкта. Особливість виконання таких магнітних систем полягає в застосуванні феромагнітного полюсу, феромагнітних наконечників і шунтувального магніту.

P/1942

**Наноструктурное материаловедение. – 2014. – № 1.**

*Зі змісту:*

#### **Бионаноматериалы**

*Иванченко Л. А., Пинчук Н. Д., Пархомей А. Р., Власова Е. А.* Исследование биокомпозитных покрытий из кальцийфосфатных материалов на монокристаллическом кремнии. – С. 53-63.

*Подольская В. И., Войтенко Е. Ю., Савкин А. Г., Грищенко Н. И., Ульберг З. Р., Якубенко Л. Н.* Характеристика ультрадисперсных частиц серебра, осажденных в клетках лактобактерий. – С. 64-74.

*Сыч Е. Е., Пинчук Н. Д., Клименко В. П., Ткаченко М. Ю., Будилина О. Н., Проценко Л. С., Уварова И. В.* Влияние кремния на растворимость в опытах in vitro наноструктурного биогенного гидроксипатита и десорбцию рифампицина с его поверхности. – С. 75-81.



**C 20590  
663**

**Національний університет харчових технологій.**

**Наукові праці Національного університету харчових технологій** [Текст] = Scientific Works of National University of Food Technologies : журнал. - К. : НУХТ. -

Т. 20, № 6. - К., 2014. - 249 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос., англ.

*Зі змісту:*

*Киричук І. І., Змієвський Ю. Г., Мирончук В. Г.* Доочищення зворотним осмосом нанофільтраційного пермеату молочної сироватки. – С. 154-160.

«Останнім часом у багатьох галузях промисловості для розділення рідких середовищ використовують мембранні процеси, які активно впроваджуються і в харчовій промисловості, зокрема для отримання знесоленої й очищеної води, розділення та концентрування рідких сумішей, регенерації цінних компонентів тощо. Перспективним також стало використання мембранних технологій для очищення стічних вод, що дає змогу створювати маловідходне виробництво, а також знижувати рівень забруднення навколишнього середовища».

У статті досліджено очищення стічних вод, отриманих після нанофільтрації молочної сироватки. Показано доцільність застосування зворотного осмосу для їх концентрування.

*Іванов С. В., Пасічний В. М., Страшинський І. М., Маринін А. І., Фурсік О. П., Степаненко І. О.* Регулювання структурно-механічних показників низькокалорійних м'ясних січених напівфабрикатів з використанням нанокompозитів. – С. 227-233.

«Розробка продуктів харчування зі зниженою калорійністю, в тому числі низькокалорійних м'ясних січених напівфабрикатів, є одним із шляхів вирішення питань підвищення якості харчування населення».

У статті дано оцінку можливості підвищення якості низькокалорійних січених напівфабрикатів з індичого м'яса за використанням вівсяних висівок, бамбукової клітковини і нанокompозитів на основі кремнезему в технології охолоджених напівфабрикатів.

**C 20513**

**663**

**Національний університет харчових технологій.**

**Наукові праці Національного університету харчових технологій** [Текст] = Scientific Works of National University of Food Technologies : журнал. - К. : НУХТ. -

Т. 20, № 5. - К., 2014. - 249 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос., англ.

*Зі змісту:*

*Осейко М. І., Голодна О. В.* Нанотехнології: гідровані жири для кондитерських композицій. – С. 220-226.

Фізико-хімічні показники вихідної сировини і продуктів визначено стандартними методами. Наведено результати експериментальних досліджень показників соняшникової олії та отриманих продуктів. Витрата каталізаторів П8 і Н0 склала 1,0...1,1 кг/т, витрата водню – 27...52 нм<sup>3</sup>/т. Отримано кондитерський жир із раціональними температурами плавлення і твердістю (консистенцією) для виробництва кондитерських композицій.

**Полимерные композиты на основе поли(уретан-мочевины) и наночастиц серебра / А. Л. Толстов, Е. В. Лобко, Е. В. Лебедев, В. Ф. Матюшов //** Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2014. – № 11. – С. 172-179.

**P/202**

«... цель данного исследования – разработка метода синтеза полимерных композитов путем синтеза НС в матрице поли(уретан-мочевины) (ПУМ), а также в детальном исследовании взаимодействия функциональных групп (уретановых, мочевиновых, простых эфирных) полимерной матрицы с НС. Кроме того, изучены гидрофильность и бактерицидная активность композиционных полимерных наносистем».

**Протонный ЯМР водных коллоидных растворов наноразмерных кристаллических частиц  $\text{LaF}_3$  и  $\text{LaF}_3:\text{Gd}^{3+}$**  / Е. М. Алакшин, Б. И. Гизатуллин, М. Ю. Захаров [и др.] // Физика низких температур. – 2015. – Т. 41, № 1. – С. 86-89.

**P/349**

«Парамагнитные контрастные агенты активно используются в ЯМР томографии (МРТ), так как они могут значительно повлиять на времена продольной  $T_1$  и поперечной  $T_2$  ядерной магнитной релаксации в живых тканях».

Исследована ядерная магнитная релаксация протонов воды серии коллоидных растворов наноразмерных частиц трифторида лантана и фторида лантана, допированного гадолинием с массовым содержанием 0,5%. Сигнал ЯМР протонов регистрировался спектрометром «Протон-20М (Хроматэк)».

**Сарапулова О. О. Використання друкованих нанофотонних елементів на пакованні для оцінки придатності упакованих продуктів** / О. О. Сарапулова, В. П. Шерстюк // Упаковка. – 2015. – № 1. – С. 30-33.

**P/938**

У зв'язку з тим, що при споживанні харчових продуктів на зазначений на пакованні термін зберігання можна орієнтуватися у випадку дотримання необхідних умов зберігання продуктів (особливо це стосується молочних та м'ясних виробів), доцільним є використання спеціальних елементів на пакованні, які б сигналізували про процеси, що відбуваються з продуктом усередині пакування, та повідомляли споживача про придатність пакованого продукту до споживання.

**Суходуб Л. Б. Наночастинки хітозану, модифіковані іонами металів** / Л. Б. Суходуб // Журнал нано- та електронної фізики. – 2014. – Т. 6, № 4. – С. 04034(6).

**P/968**

Мікроелементи в організмі людини, які наявні в слідових кількостях («trace elements») відіграють суттєву роль в регуляції клітинних функцій, активуючи або інгібуючи ферментативні процеси. Модифікація неорганічними іонами біоматеріалів для ортопедичних імплантатів з метою ініціації контрольованих реакцій в тканинах, які оточують імплантат, є одним із сучасних підходів у медичному наноматеріалознавстві.

**Татарчук Т. Р. Адсорбційні властивості шпінельних наносорбентів** / Т. Р. Татарчук, Н. Д. Палійчук // Фізика і хімія твердого тіла. – 2014. – Т. 15, № 3. – С. 584-595.

**P/1414**

В огляді проаналізовано сучасний стан досліджень в області шпінельних наносорбентів. Розглянуто вплив способу синтезу шпінелем (хімічне співосадження, золь-гель метод, гідротермальний метод) на структуру та морфологію наночастинок (за даними скандувальної та просвічувальної електронної мікроскопії). Охарактеризовано адсорбційні властивості шпінельних алюмінатів та феритів по відношенню до найпоширеніших синтетичних органічних барвників. Проаналізовано вплив вихідної концентрації барвника, кількості адсорбента, рН на адсорбційну ємність шпінельних магнітних наносорбентів та обґрунтовано електростатичний механізм адсорбції.

**Толстов А. Л. Межкомпонентные взаимодействия в гибридных полимерных композитах на основе химически модифицированного кремнезема и наночастиц серебра** / А. Л. Толстов, Л. А. Сорочинская, Е. В. Лебедев // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2014. – № 12. – С. 134-141.

**P/202**

Гибридные полимерные нанокompозиты получены последовательным химическим модифицированием высокодисперсного кремнезема поли(N-винилпирролидоном) или полиакриловой кислотой и иммобилизацией наночастиц серебра, синтезированных in situ. Исследовано влияние взаимодействия между

наночастицами серебра и полимерной составляющей гибридных композитов на теплофизические свойства и термоокислительную деструкцию полученных систем.

Р 351460

66

**Функциональные материалы для сцинтилляционной техники и биомедицины** [Текст] : [науч. изд.] / Б. В. Гринев, Л. Л. Нагорная, А. Гектин [и др.] ; [гл. ред. Б. В. Гринев] ; НАН Украины, Ин-т сцинтилляционных материалов. - Х. : ИСМА, 2012. - 428 с. : ил., табл. - (Состояние и перспективы функциональных материалов для науки и техники). - Библиогр. в конце ст.

*Из содержания:*

*Ефимова С. Л., Ткачева Т. Н., Курильченко И. Ю., Сорокин А. В. Флуоресцентное мечение наноразмерных контейнеров для доставки веществ внутрь живой клетки. – С. 305-323.*

«В данной работе рассмотрены некоторые подходы к нековалентному мечению наноразмерных контейнеров (мицелл додецилсульфата натрия (ДСН) и липосомных везикул фосфатидилхолина яичного желтка (ФХ), основанные на использовании нескольких органических люминофоров на связывание с наноконтейнером и на эффективность безызлучательного переноса энергии электронного возбуждения между люминофорами в нанобъеме».

## Розділ 5. Індустрія нанотехнологій

**Агрегация метиленового голубого и нильского голубого в присутствии наночастиц  $\text{ReEuVO}_4$  ( $\text{Re}=\text{Gd}, \text{Y}, \text{La}$ ) с различным форм-фактором** / В. К. Клочков, А. Григорова, О. О. Седых, С. Л. Ефимова // Вопросы химии и химической технологии. – 2014. – № 1. – С. 102-109.

Р/1217

Методами электронной и люминесцентной спектроскопии исследовалась агрегация в водных растворах катионных красителей метиленового голубого и нильского голубого в присутствии отрицательно заряженных наночастиц  $\text{ReEuVO}_4$  ( $\text{Re}=\text{Gd}, \text{Y}, \text{La}$ ) с размерами частиц – 2, 10x50, 8x80 нм. Определены значения порогов быстрой коагуляции золь в присутствии красителей, влияние концентрации и геометрии наночастиц на динамику и характер агрегации красителей. Показано, что значения порогов быстрой коагуляции зависят от удельной площади поверхности наночастиц, а степень перекрывания ароматических хромофоров в образующихся агрегатах Н-типа зависит от линейных размеров наночастиц.

**Аномальная динамика намагниченности вблизи температуры спин-переориентационного перехода в нанопроволоках  $\delta\text{-In}_{0,24}\text{Fe}_{1,76}\text{O}_3$**  / А. И. Дмитриев, Н. Tokoro, S. Ohkoshi, Р. Б. Моргунов // Физика низких температур. – 2015. – Т. 41, № 1. – С. 28-33.

Р/349

Обнаружено, что увеличение частоты переменного магнитного поля приводит в нанопроволоках  $\delta\text{-In}_{0,24}\text{Fe}_{1,76}\text{O}_3$  к аномальному сдвигу максимума температурной зависимости динамической магнитной восприимчивости в противоположную сторону по сравнению с предсказаниями для термоактивированных процессов. Установлено, что наблюдаемый необычный эффект обусловлен перераспределением вкладов в динамическую магнитную восприимчивость высокотемпературной и низкотемпературной фаз, каждая из которых описывается в рамках модели кластерного стекла. В спектрах электронного спинового резонанса идентифицированы вклады, отвечающие этим фазам.

**Букетов А. В. Дослідження властивостей і структури нанокомпозитних епоксидних матеріалів** / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В. М. Яцюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. – 2013. – № 3. – С. 8-20.

P/0152«Т»

Методом ІЧ-, ЯМР-спектрального, рентгенофлуорисцентного та кількісного хімічного аналізу досліджено склад хімічних елементів в нанодисперсному наповнювачі спеченого композиту: К – 47,332 %, Са – 37,909 %, Сl – 5,518 %, Fe – 3,749 %, Mn – 3,214 %, Sr – 1,167 %, Br – 0,596 %, Rb – 0,328 %, Zn – 0,189 %, CaCO<sub>3</sub> – 47,46 %, С – 11,27 %, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – 37,97 %, KCl – 3,29 %. Встановлено оптимальний вміст нанонаповнювача, який складає  $q = 0,050$  мас. ч. на 100 мас. ч. олігомеру ЕД–20. Встановлено показники властивостей такого композиту: адгезійна міцність при відриві –  $\sigma_a = 76,6$  МПа, адгезійна міцність при зсуві –  $\tau = 15,0$  МПа, залишкові напруження –  $\sigma_3 = 1,4$  МПа, руйнівні напруження при згинанні –  $\sigma_{3r} = 100,0$  МПа, модуль пружності при згинанні –  $E = 3,70$  ГПа і теплостійкість (за Мартенсом) –  $T = 343$  К.

**Вилищук З. В. Повышение коррозионных свойств алюминиевых сплавов при наномодифицировании** / З. В. Вилищук, Е. В. Мусина // Вісник Дніпропетровського університету. – 2014. – Т. 22, № 4. – С. 22-26. – (Серія «Ракетно-космічна техніка»; Вип.17, Т. 1).

P/1275«Р»

Вивчено корозійні властивості алюмінієвих сплавів систем Al-Mg, Al-Mg-Sc, Al-Si до та після модифікування. Проведено випробування на загальну, межкристалітну, розслоюючу корозію та корозійне розтріскування сплавів АМг6, 01570, АЛ4 та АЛ4С. Результати показали ефективність модифікування алюмінієвих сплавів карбідом кремнію.

**Влияние ограниченной геометрии диамагнитных нанопористых сред на релаксацию <sup>3</sup>He** / Е. М. Алакшин, Р. Р. Газизулин, М. Ю. Захаров [и др.] // Физика низких температур. – 2015. – Т. 41, № 1. – С. 52-56.

P/349

Експериментально досліджено спинову кінетику <sup>3</sup>He в контакті з діамагнітними зразками інверсних опалів SiO<sub>2</sub> і нанорозмерними кристалічними порошками LaF<sub>3</sub>. Показано, що ядерна магнітна релаксація адсорбованого <sup>3</sup>He здійснюється за допомогою модуляції диполь-дипольного взаємодія квантовим рухом в двовимірній плівці. Встановлено, що релаксація рідкого <sup>3</sup>He здійснюється шляхом спигової дифузії к адсорбованому шару. Обнаружено вплив обмеженої геометрії діамагнітних нанопористих серед на релаксацію <sup>3</sup>He.

**Влияние переменного электрического поля и ультразвука на коррозию наноразмерных пленок меди** / А. Ф. Андреева, А. М. Касумов, Е. А. Потипака [и др.] // Порошковая металлургия. – 2014. – № 9/10. – С. 143-147.

P/251

Досліджено залежність швидкості корозії нанорозмірних плівок міді у водному розчині НСl від частоти та інтенсивності впливу змінного електричного поля та ультразвуку, а також товщини шарів за умов впливу наведених чинників. Виявлений вплив змінного поля та ультразвуку може бути використаний для керування швидкістю корозії нанорозмірних плівок міді у практиці електроніки та медицини. Для шарів товщиною менше 100 нм переважним є вплив ультразвуку, що «пригнічує» хімічну активність нанорозмірних острівців плівок.

**Водолазская М. В. Модель импедансных дельта-неоднородностей для микро- и наноструктур** / М. В. Водолазская, Е. А. Нелин // Радиоэлектроника. – 2014. – Т. 57, № 5. – С. 25-34.

P/226

Предложена модель импедансных  $\delta$ -неоднородностей для волновых микро- и наноструктур различной природы. Модель сочетает преимущества подходов на основе  $\delta$ -функции и волнового импеданса. Получены аналитические выражения для характеристик одно- и двухфазных резонаторов и кристаллоподобных структур. Выполнено сравнение характеристик резонаторов на основе неоднородностей конечной ширины и на основе  $\delta$ -неоднородностей, а также характеристик одно- и двухфазных резонаторов.

**Вплив електрон-деформаційних ефектів на електронну структуру квантових точок у напружених наногетероструктурах** / Р. М. Пелещак, Н. Я. Кулик // Український фізичний журнал. – 2014. – Т. 59, № 11. – С. 1099-1107.

P/280

В межах самоузгодженої електрон-деформаційної моделі побудовано теорію формування зонного профілю квантуючого потенціалу та енергетичних рівнів електрона на дірки у напруженій наногетеросистемі з когерентно-напруженими квантовими точками залежно від ступеня легування п матриці наногетеросистеми та їх поверхневої густини. Показано, що характер квантуючого потенціалу наногетеросистеми визначається не тільки механічною складовою електрон-деформаційного потенціалу, а також енергією електростатичної взаємодії зарядів в околі межі квантова точка – матриця, що приводять до утворення додаткових квазітрикутних бар'єрів та квазітрикутних потенціальних ям поблизу межі квантова точка – матриця.

**Вплив епоксифункціоналізованих ПОСС на хімічну структуру та в'язкопружні властивості нанокомпозитів на основі сітчастих поліціануратів** / О. П. Григор'єва, О. М. Старостенко, К. Г. Гусакова [та ін.] // Полімерний журнал. – 2014. – Т. 36, № 4. – С. 341-351.

P/1392

Методом *in situ* реакційного формування синтезовані і досліджені органо-неорганічні нанокомпозити на основі термостійких сітчастих поліціануратів (ПЦ), наповнених епоксифункціоналізованими поліедральними олігомерними сілсесквіоксанами (епокси-ПОСС), що містять від однієї до восьми функціональних епоксидних груп. Методом Фур'є інфрачервоної (ІЧ) спектроскопії вивчено кінетику хімічних процесів, які відбуваються при *in situ* реакційному формуванні цих нанокомпозитів.

**Галицький В. А. Нанотехнології в пакувальній індустрії** / В. А. Галицький, В. П. Шерстюк // Упаковка. – 2014. – № 5. – С. 41-44. – Продовження, початок в № 2 (С. 34-37), № 3 (С. 70-74) 2014 р.

P/938

Серед наноматеріалів привабливими є люмінесцентні напівпровідникові нанокристали, або так звані квантові точки, які мають унікальні оптичні властивості, зокрема мають високу фотостабільність та вузькі піки флуоресценції, положення яких залежить від розміру нанокристалів. Це свідчить про їхню перспективність для застосування у найрізноманітніших галузях, зокрема й для захисту друкованих пакувань.

**Горобець Ю. І. Спінові коливання у феромагнетній нанооболонці типу «нанорис»** / Ю. І. Горобець, В. В. Куліш // Металлофізика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 8. – С. 1023-1033.

P/636

Теоретично досліджуються дипольно-обмінні спінові коливання в композитній наночастинці типу «нанорис» (витягнутий еліпсоїд обертання). Розглядається нанорис з немагнетним ядром та оболонкою з одноосьового феромагнетиту, що має локальний тип «легка вісь».

**Дифузійне фазоутворення в нанорозмірних шаруватих плівкових композиціях Pt(15 нм)/Fe(15 нм) і [Pt(7,5 нм)/Fe(7,5 нм)]<sub>2</sub> на підкладках SiO<sub>2</sub>(100 нм)/Si(001)** / Ю. М. Макогон, О. П. Павлова, С. І. Сидоренко [та ін.] // Металлофізика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 10. – С. 1359-1369.

P/636

Методами фізичного матеріалознавства (рентгеноструктурною фазовою аналізою, атомно-силовою і магнетно-силовою мікроскопіями, Резерфордівим зворотнім розсіянням, методом міряння магнетних властивостей за допомогою SQUID-магнетометра, резистометрії) досліджено вплив додаткових меж поділу у нанорозмірній шаруватій плівці Pt/Fe на підложжі SiO<sub>2</sub>(100 нм)/Si(001), при збереженні початкової товщини плівки (30 нм), на процеси дифузійного фазоутворення – перехід хімічно неупорядкованої магнетом'якої фази A1(Pt/Fe) у хімічно впорядковану магнетотверду фазу L1<sub>0</sub>(Pt/Fe) при відпалі у вакуумі.

Дмитрук М. Л. Поверхневі плазмонні резонанси та їх прояв у оптичних властивостях наноструктур благородних металів / М. Л. Дмитрук, С. З. Малинич // Український фізичний журнал. Огляди. – 2014. – Т. 9, № 1. – С. 3-37.

P/280

Огляд присвячено дослідженням оптичних властивостей наночастинок благородних металів Au, Ag, Cu та утворених ними систем. Реакція таких систем на опромінення електромагнітними хвилями описується збудженням у металевих наночастинках особливого типу електронних квазічастинок – локалізованих поверхневих плазмонів та поверхневих електромагнітних хвиль – поверхневих плазмонних поляритонів. Розглядається вплив розміру, форми та діелектричного оточення ізольованих наночастинок благородних металів на частоту плазмонного резонансу у них. Обговорюються чинники, що приводять до значного підсилення локальних електричних та магнітних полів у ближній зоні наночастинок.

P/968

Журнал нано- та електронної фізики. – 2014. – Т. 6, № 4.

Зі змісту:

Кондрюк Д. В., Крамар В. М. Температурні зміни енергії електрона в наноплівках  $Al_xGa_{1-x}As$  / GaAs /  $Al_xGa_{1-x}As$ . – С. 04032(3).

Адамів В. Т., Буряк Я. В., Гамерник Р. В., Дутка Р. М., Теслюк І. М. Формування і оптичні властивості наночастинок Ag в тетрабратних склах  $CaV_4O_7-Ag_2O$  і  $CaV_4O_7-Gd_2O_3-Ag_2O$ . – С. 04033(7).

Инфракрасные спектры поглощения нанодисперсного кремнезема с органическими добавками / М. О. Савченко, О. П. Мысов, И. М. Черненко, В. Г. Олейников // Праці Одеського політехнічного університету. – 2014. – № 2. – С. 185-190.

P/880

Показана перспектива використання нанодисперсного кремнезему, модифікованого карбамідоформальдегідними полімерами, отриманого на основі сірчанокислотної золь-гель технології. Метою є детальне дослідження інфрачервоних спектрів поглинання нанодисперсного діоксиду кремнію, модифікованого карбамідоформальдегідними полімерами з ідентифікацією смуг поглинання спектру. Використано метод інфрачервоної спектроскопії.

Комп'ютерне моделювання механізму виникнення локалізованих синергетичних дефектних субструктур при пластичній деформації нанокристалів металів / О. С. Гаценко, О. Е. Засимчук, П. О. Теселько [та ін.] // Металлофізика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 9. – С. 1207-1224.

P/636

«Резюмуючи викладені результати та їх обговорення, можна стверджувати, що при механічному навантаженні монокристалів ГЦК-металів (Al, Cu, Pt) кубічного орієнтування в умовах, коли дислокаційне ковзання практично не відбувається, пластична деформація здійснюється шляхом локалізованої гідродинамічної течії речовини по каналах з нещільною некристалічною (рідиноподібною) структурою за рахунок утворення метастабільних точкових дефектів атом-вакансійного типу, їх еволюції і самоорганізації у надструктури (смуги локалізації напружень) на більших масштабних рівнях».

Кондрюк Д. В. Концентраційно-розмірні залежності енергії полярону в наноплівках  $Al_xGa_{1-x}As/GaAs/Al_xGa_{1-x}As$  / Д. В. Кондрюк, В. М. Крамар, І. Я. Петрик // Фізика і хімія твердого тіла. – 2014. – Т. 15, № 2. – С. 250-257.

P/1414

«Серед напівпровідникових сполук, які досліджуються на предмет їх придатності для створення наногетероструктур з потрібними властивостями, гетероперехід  $Al_xGa_{1-x}As/GaAs$  є найвідомішим. Проте до цих пір зберігається стійкий інтерес до поглибленого вивчення фізичних властивостей низьковимірних наносистем на його основі [16-18] та їх використання для створення новітніх електронних, оптоелектронних, квантовооптичних і т.п. приладів [19-24]».



**Костюк Г. И. Микротвердость нано- и субмикроструктур в покрытиях на режущих инструментах из твердых сплавов / Г. И. Костюк, Е. В. Миргородская, О. О. Бруйка // Авиационно-космическая техника и технология. – 2014. – № 6. – С. 24-29.**

**P/1800**

«... данная работа, посвященная исследованию влияния размера зерна на микротвердость РИ из твердых сплавов ВК8, МС221, Т15К6 и Сандвик Коромант с однослойным и многослойным покрытием и без покрытия, является важной и актуальной для применения покрытий с наноструктурами в авиастроении, двигателестроении и агрегатостроении.

Целью данной работы является выявление возможностей реализации нанесения наноструктурного покрытия  $Al_2O_3 + 0,2 HfN + 0,8 ZrN$  на режущий инструмент из твердых сплавов, что позволит при наличии наноструктур существенно повысить его износостойкость и снимаемый объем материала за период стойкости».

**Кругляк Ю. О. Уроки нанoeлектроніки: транспорт спінів і квантовий спіновий ефект Холла в концепції «знизу – вгору» / Ю. О. Кругляк, М. В. Стріха // Сенсорна електроніка. – 2014. – Т. 11, № 2. – С. 5-22.**

**P/2011**

На продовження попередніх навчально-оглядових статей авторів у рамках концепції «знизу – вгору» сучасної нанoeлектроніки розглядається спіновий транспорт у моделі нерівноважних функцій Гріна (НРФГ) у спіноному зображенні. Описано, зокрема, спіновий вентиль, обертання магнітних контактів, процесію спіну і обертання спінів, спінові гамільтоніани Зеємана і Рашби, квантовий спіновий ефект Холла, обчислення спінового потенціалу, чотирьохкомпонентний формат опису транспорту.

**Куліш В. В. Спінові хвилі у довільній феромагнітній наносистемі з трансляційною симетрією. Нанотрубка кругового перерізу. Нанотрубка еліптичного перерізу / В. В. Куліш // Журнал нано- та електронної фізики. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 02021(6).**

**P/968**

У роботі досліджуються спінові хвилі у довільній композитній наносистемі з трансляційною симетрією, що містить легковісний феромагнетик. Для такої системи у магнітостатичному наближенні записано рівняння для магнітного потенціалу з урахуванням магнітної диполь-дипольної взаємодії, обмінної взаємодії та ефектів анізотропії. Запропоновано теорію, що дозволяє отримання дисперсійного відношення та спектру поперечних хвильових чисел для конкретної системи такого типу; отримано дисперсійне відношення для системи з малими поперечними розмірами. Записано дисперсійне відношення та спектр поперечних хвильових чисел для нанотрубок кругового та еліптичного перерізів.

**Лавренко В. А. Особенности электрохимического получения нанопокрывтий и нанопорошков металлов, оксидов и нитридов методом электролиза ацетонитрила при высоких напряженностях электрического поля / В. А. Лавренко, А. А. Чеховский // Порошковая металлургия. – 2014. – № 7/8. – С. 27-33.**

**P/251**

З використанням органічного розчинника (ацетонітрилу) методом активації в електрохімічній комірці при високій напруженості електричного поля (400–2000 В/см) та різних режимах нерівноважного процесу на електродах (катадах та анодах) в системах Cd–Ni, Cu–Cu і Si–Si отримано нанопокриття та (або) нанопорошки CdO, Cd<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Cu, Cu<sub>2</sub>O, α-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, і β-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. Для з'ясування механізмів катодних та анодних реакцій за участю мурашиної кислоти HCOOH як електроліту використано концепцію Христиансена і Крамерса щодо кластичної кінетичної теорії Семенова–Хіншевульда, а також експериментальні дослідження відповідних перетворень органічних речовин та радикалів, проведені методами мас-спектрометрії та вторинної іонно-іонної емісії. Встановлено, що у деяких випадках, паралельно з реакціями електролізу, на відповідних електродах можуть відбуватися вторинні реакції – за механізмом гетерогенного каталізу.

Лисенков Е. А. Вплив особливостей полімерної матриці на перколяційну поведінку систем на основі поліетерів та вуглецевих нанотрубок / Е. А. Лисенков, Ю. В. Яковлев, В. В. Клепко // Фізика і хімія твердого тіла. – 2014. –Т. 15, № 2. – С. 372-379.

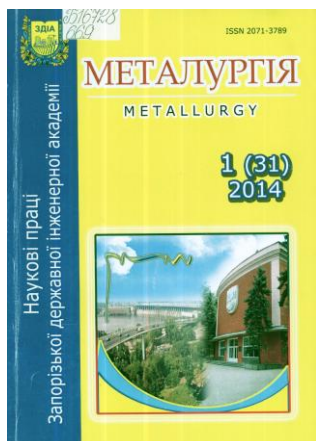
P/1414

Методами імпедансної спектроскопії були досліджені системи на основі поліетерів та вуглецевих нанотрубок. Встановлено, що кристалічність полімерної матриці значно впливає на електричні та діелектричні характеристики нанонаповнених полімерних систем: значення порогів перколяції обернено пропорційні кристалічності. Запропоновано механізм утворення перколяційного кластера для систем з високим ступенем кристалічності.

Малков И. В. Модификация полимерных композиционных материалов наночастицами / И. В. Малков, Г. В. Сыровой, Е. И. Гончарова // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2014. – № 4, Ч. 1. – С. 216-222.

P/1357

Проведен выбор и идентификация модификаторов эпоксидной матрицы и поиск оптимальных режимов получения наномодифицированных полимерных композитов. Предложен механизм взаимодействия наномодификаторов с эпоксидной матрицей, а также модель взаимодействия углеродных наномодификаторов с полимерной матрицей на молекулярном уровне. Оценено количественное соотношение «смола : отвердитель : модификатор» по результатам эксперимента. Установлено, что образование более однородной структуры приводит к повышению прочностных свойств полимерных композитов.



Б 16728  
669

**Металургія** [Текст] = Metallurgy : наук. пр. / Запорізька держ. інж. акад. - Запоріжжя : ЗДІА. -

**Вип. 1 (31).** - Запоріжжя, 2014. - 196 с. : рис., табл. - Алф. покажч.: с. 195 . - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.

**Зі змісту:**

*Кочетова С. А., Савчук А. В., Куцевська Н. Ф., Астрелін І. М., Малишев В. В.*  
**Електрохімічна поведінка й електроосадження наноструктурованого родію з низькотемпературних карбамід- та ацетамідвміщуючих розплавів.**

- С. 117-122.

Встановлено, що у карбамід- та ацетамід-хлоридних розплавах за анодним розчиненням родію утворюються змішані комплекси  $[\text{Rh}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$  квазіоктаедричної будови симетрії  $D_{4h}$ . Під час катодного відновлення одержаних комплексів Rh(III) у досліджуваних розплавах здійснено синтез наночастинок родію та нанопокриття ними заліза, міді та молібдену.

Б 16893  
669

**Металургія** [Текст] = Metallurgy : наук. пр. / Запорізька держ. інж. акад. - Запоріжжя : ЗДІА. -

**Вип. 2 (32).** - Запоріжжя, 2014. - 184 с. : іл., табл. - Авт. покажч.: с. 181. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.

**Зі змісту:**

*Куцевська Н. Ф., Малишев В. В., Шахнін Д. Б., Астрелін І. М., Брускова Д.-М. Я., Хюонг Л. Т. М.*  
**Створення нанокompозитів феромагнетиків різного призначення. I. Хімічний синтез нанокompозитів Fe-Ni-Co технічного призначення.** – С. 110-117.

Експериментально розроблено та запропоновано метод синтезу феромагнітних наночасток із заданими властивостями і структурою шляхом хімічного осадження солей металів та наступним їх відновленням. Встановлено зв'язок між концентрацією компонентів у реакційній суміші, введенням додавань, температурою та в'язкістю середовища, розмірами і властивостями одержаних солей металів, які, в свою чергу, визначають властивості феромагнітних Fe-Ni-Co матеріалів. Визначено оптимальні умови проведення експерименту.

**Молекулярне проектування процесів осадження наноструктур кобальту на поверхню карбонових мікро- і нанооб'єктів** / А. І. Герасимчук, Л. І. Железнова, О. О. Роговцов, О. К. Трунова // Украинский химический журнал. – 2014. – Т. 80, № 11-12. – С. 9-13.

P/298

«Мета роботи: провести квантово-хімічні оцінки взаємодії прекурсору (Co(AA)<sub>2</sub>Г<sub>2</sub>) з поверхню карбону та експериментальні дослідження по отриманню наноструктур кобальту на поверхні карбонових нанотрубок і алмазного порошку, порівняти результати розрахунків з даними експерименту».

**Москаленко В. А. Низкотемпературная пластическая деформация и деформационное упрочнение нанокристаллического титана** / В. А. Москаленко, А. Р. Смирнов, Р. В. Смолянец // Физика низких температур. – 2014. – Т. 40, № 9. – С. 1071-1082.

P/349

Закономерности пластической деформации нанокристаллического (НК) титана технической чистоты BT1-0 изучены в экспериментах по квазистатическому растяжению при изменении среднего размера зерен  $d$  от 35 до 2 мкм в интервале температур  $4,2 \text{ K} < T < 395 \text{ K}$ . Широкий интервал вариации размеров и распределения зерен по размерам стал возможен благодаря использованию метода криомеханической фрагментации зеренной структуры, сочетающего прокатку при температуре жидкого азота и последующие отжиги.

**Наноконпозиционные электрокатализаторы восстановления кислорода на основе полииндола, кобальта и ацетиленовой сажи** / Я. И. Курьсь, Е. А. Уставицкая, Д. О. Мазур [и др.] // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2014. – Т. 50, № 6. – С. 367-374.

P/452

На основе полииндола (ПИИ), кобальта и ацетиленовой сажи (С) получены не содержащие благородных металлов наноконпозиционные электрокатализаторы реакции восстановления кислорода (РВК). Исследованы их состав, строение и электрохимические свойства.

P/1942

**Наноструктурное материаловедение. – 2014. – № 1.**

*Зі змісту:*

**Наночастицы, нанокластеры, нульмерные объекты**

*Кирпаль Р. О., Рагуля А. В.* Вплив дисперсанта на структуру та колоїдно-хімічні властивості струменевого чорнила на основі нанорозмірного ВаТіО<sub>3</sub>. – С. 27-35.

**Тонкие пленки и другие двумерные объекты**

*Фирстов С. А., Куликовский В. Ю., Роговль Т. Г., Stvrtlik R., Пономарев С. С., Ковьялев В. В., Зелявский В. Б.* Структура и криомеханические свойства пленок титана, полученных магнетронным распылением в различных режимах. – С. 36-44.

**Консолидированные наноструктурные материалы, трехмерные объекты**

*Демченко В. Л., Штомпель В. І., Рябов С. В., Гончаренко Л. А.* Структура, термомеханічні та електричні властивості наноконполімерів, сформованих із потрійних поліелектроліт-металічних комплексів пектин-Сu(II)-поліетиленімін. – С. 43-52.

**Особенности механосинтеза нанодисперсного диборида титана** / М. П. Савяк, А. Б. Мельник, Ю. М. Солонин [и др.] // Порошковая металлургия. – 2014. – № 9/10. – С. 3-12.

P/251

Встановлено, що в досліджених умовах механосинтезу формується наноструктурований диборид титану у вигляді полікристалічних частинок пластинчастої і об'ємної форм, які складаються з орієнтованих нанозерен з розмірами не більше 20 нм.

**Панов В. С. Наноструктурированные спеченные твердые сплавы WC-Co (Обзор)** / В. С. Панов // Порошковая металлургия. – 2014. – № 11/12. – С. 32-49.

P/251

Подано огляд способів отримання тонкодисперсних порошків вольфраму, карбіду вольфраму та суміші WC-Co, а також різних технологій спікання нанорозмірних твердих сплавів WC-Co. На підставі літературних джерел проаналізовано властивості, структура та сфери застосування нанорозмірних твердих сплавів WC-Co. Встановлено, що незалежно від технологічного рішення, обов'язковими вимогами для отримання тонкодисперсних твердих сплавів є чистота вихідної сировини, точне дотримання технологічного регламенту та високий рівень контролю параметрів на всіх етапах виробництва, які виключають появу в структурі небажаних фаз і дефектів.

**Песков Р. П. Термодинамические и кинетические характеристики тонкослойных композиций шпинели  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  с углеродными нанотрубками в макетном литиевом аккумуляторе** / Р. П. Песков, Р. Д. Апостолова, Е. М. Шембель // Вопросы химии и химической технологии. – 2014. – № 1. – С. 148-153.

P/1217

В тонкослойных электродах на основе композиций шпинели  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  с многостенными углеродными нанотрубками достигнута высокая стабильность циклирования модельного литиевого аккумулятора с высокой скоростью разряда (более 20 С). В импедансных температурных исследованиях системы шпинельный МУНТ-композит/электролит ЭК, ДМК, ИМ  $\text{LiClO}_4$  установлено, что наиболее энергозатратными электродными процессами являются диффузионные процессы в объеме композита и перенос зарядов через межфазную границу шпинельный композит/электролит.

**Погибко В. М. Математическая модель синтеза нанодисперсных пьезоматериалов из оксалатных прекурсоров** / В. М. Погибко, И. Л. Сидак // Вопросы химии и химической технологии. – 2014. – № 2. – С. 60-66.

P/1217

На основании закономерностей термодеструкции оксалатных прекурсоров оксидных систем семейства перовскита в неизотермических условиях разработана формально-кинетическая математическая модель образования перовскитовой фазы. На основании анализа уравнения теплопередачи в условиях скоростного нагрева разработана методика синтеза перовскита. На примере оксалатного прекурсора цирконата бария показано, что по низкотемпературным ветвям процесса при температуре  $870^\circ\text{C}$  и скорости нагрева  $180^\circ\text{C}/\text{мин}$  образуется однофазный  $\text{BaZrO}_3$  со средним размером наночастиц 35 нм.

**Получение, свойства и применение тонких нанонеоднородных пленок Ge на GaAs-подложках** / Е. Ф. Венгер, П. М. Литвин, Л. А. Матвеева [и др.] // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. – 2014. – № 4. – С. 39-44.

P/059

Исследована технология конденсации в вакууме тонких нанонеоднородных пленок Ge на полуизолирующие подложки GaAs (100). Используются методы атомно-силовой микроскопии, оптической спектроскопии, измерения внутренних механических напряжений в пленке и ее электронных свойств. Показана возможность получения тонких нанонеоднородных монокристаллических бездислокационных пленок с

низким уровнем механических напряжений, двумерной перколяционной электропроводностью и высокой термической чувствительностью, которые могут быть использованы в ИК и электронной технике.

**Б 16961**  
**629.7**

**Проблеми інформатизації та управління** [Текст] : збірник наук. праць / Національний авіаційний ун-т, Ін-т комп'ютерних інформаційних технологій. - К. : [НАУ]. -

**Вип. 3 (47).** - К., 2014. - 100 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ.

*Зі змісту:*

*Мельник О. С., Козаревич В. О., Цапок Л. О.* **Комп'ютерне моделювання наноелектронних арифметико-логічних приладів.** – С. 46-52.

Робота присвячена комп'ютерному моделюванню дворозрядного унікального арифметико-логічного пристрою на квантових коміркових автоматах, до складу якого входять виключно мажоритарні логічні суматори та інвертори. В роботі виконується моделювання квантових коміркових автоматів з використанням автоматизованої системи проектування QCADesiner.

**Рефлектометричні дослідження нанопористих плівок з масивом наночастинок золота** / В. П. Кладько, О. Й. Гудименко, С. Б. Кривий [та ін.] // Український фізичний журнал. – 2014. – Т. 59, № 9. – С. 917-924.

**P/280**

Вивчено вплив умов формування імпульсним лазерним осадженням плівок з наночастинками золота на їх пористість із застосуванням рентгенівської рефлектометрії. Одержано плівки двох типів: з прямого високоенергетичного та зворотного низькоенергетичного потоків частинок ерозійного факела при залишковому тиску  $p = 10^{-2}$  Па і тиску аргону  $p_{Ar} = 5-100$  Па.

**Сравнительное наноиндентирование монокристаллов твердых и сверхтвердых оксидов** / С. Н. Дуб, В. В. Бражкин, В. А. Белоус [и др.] // Сверхтвердые материалы. – 2014. – № 4. – С. 3-21.

**P/383**

Рассмотрены результаты исследования зарождения пластического течения в монокристаллах твердых и сверхтвердых оксидов при наноиндентировании. Установлено, что переход от упругого к упруго-пластическому деформированию в сверхтвердых хрупких оксидах сопровождается образованием существенно меньшего (на порядок) числа дислокаций, чем в металлах. Наиболее твердыми оксидами являются сапфир, стишовит и субоксид бора ( $B_6O$ ). Надежные результаты при наноиндентировании пока получены лишь для сапфира и стишовита.

**Стельмах Я. А. Формирование нанокомпозитов  $Al_2O_3-Co$  способом электронно-лучевого испарения в вакууме** / Я. А. Стельмах, Л. А. Крушинская, Е. И. Оранская // Современная электрометаллургия. – 2014. – № 3. – С. 26-30.

**P/546**

Приведены результаты исследований структуры и микротвердости толстых (20...60 мкм) керамико-металлических конденсатов  $Al_2O_3-Co$  с различной концентрацией металлической добавки (2,5-90 мас.%), полученных способом электронно-лучевого осаждения. Выполненные исследования подтверждают возможность формирования стабильных нанокомпозитов  $Al_2O_3-Co$  в интервале температур конденсации 300...950<sup>0</sup>С. Обобщены закономерности формирования нанокомпозитов  $Al_2O_3-Co$ .

**Структурные и электронные свойства нанопроводов лития** / В. Г. Бутько, А. А. Гусев, Т. Н. Шевцова, Ю. Г. Пашкевич // Металлофизика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 7. – С. 959-966.

P/636

Методами теорії функціонале густини виконано розрахунки електронної структури нанодротів літію з поперечними розмірами до 15,6 Å. Розрахунки виконано з урахуванням не тільки поперечної, але й поздовжньої оптимізації структурних параметрів нанодротів. Показано, що для нанодротів Li<sub>29</sub> та Li<sub>37</sub> густина електронних станів у цілому є порівнянною з такою для кристалів.

**Структурные переходы ГЦК–икосаэдр в наноклстерах алюминия и свинца** / В. С. Байдышев, Ю. Я. Гафнер // *Металлофизика и новейшие технологии.* – 2014. – Т. 36, № 9. – С. 1225-1236.

P/636

В роботі досліджено границі термічної стабільності первинної ГЦК-фази у кластерах алюмінію та свинцю діаметром до 3 нм методом молекулярної динаміки з використанням модифікованого потенціалу сильного зв'язку TB-SMA.



**С 20506  
621**

**Сучасні технології в машинобудуванні** [Текст] = *Modern Technologies of Engineering* : зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т "Харківський політехн. ін-т". - Х. : НТУ "ХПІ".

**Вип. 9.** - Х., 2014. - 323 с. : іл., табл. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.

*Зі змісту:*

Фізика та механіка процесів обробки металів

*Гурей І. В., Гурей В. І., Дмитерко П. Р.* **Вплив нанокристалічного зміцненого поверхневого шару на зносостійкість сірого чавуну при терті з граничним мащенням.** – С. 23-32.

*Стрельчук Р. М., Узунян М. Д.* **Моделирование размерного износа круга при шлифовании твердых сплавов из наноразмерных зерен монокарбида вольфрама.** – С. 90-97.

P/452

**Теоретическая и экспериментальная химия.** – 2014. – Т. 50, № 5.

*Зі змісту:*

*Космамбетова Г. Р.* Структурная организация **нанофазных катализаторов** избирательного окисления CO. – С. 265-279.

*Андрюшина Н. С., Строюк А. Л., Кучмий С. Я., Лемеш Н. В., Скорик Н. А.* Влияние степени фотовосстановления оксида графена на его способность к стабилизации графита и **углеродных нанотрубок** в водных коллоидных растворах. – С. 280-287.

*Панасюк Я. В., Раевская А. Е., Строюк А. Л., Кучмий С. Я.* **Наночастицы графитоподобного нитрида углерода:** стабилизация в водных растворах, спектральные и люминесцентные свойства. – С. 288-294.

*Лемеш Н. В., Трипольский А. И.* **Структура углеродных нанотрубок,** синтезированных разложением этилена на кобальте, нанесенном на основные оксиды. – С. 295-298.

*Калишин Е. Ю., Бычко И. Б., Каменева Т. М., Полункин Е. В., Стижак П. Е.* Размерный эффект в ингибировании **наночастицами метагидроксида железа** жидкофазного окисления бензилового спирта. – С. 299-304.

**Трение и износ нанокompозитов TiN-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> в паре со сталью ШХ 15** / В. Г. Колесниченко, О. Б. Згалат-Лозинский, В. Т. Варченко [и др.] // *Порошковая металлургия.* – 2014. – № 11/12. – С. 78-87.

P/251

Методом електророзрядного спікання отримано щільну нанокераміку на основі нітриду кремнію з додаванням нітриду титану, а також композити, зміцнені нановолокнами.

P/1414

**Фізика і хімія твердого тіла. – 2014. – Т. 15, № 3.**

*Зі змісту:*

Фізико-математичні науки

*Кузишин М. М., Будзуляк І. М., Остафійчук Б. К., Рачій Б. І., Ільницький Р. В., Мороз Л. О.* Електрична провідність азотовмісних **нанопористих вуглецевих матеріалів**. – С. 497-503.

*Найдіч Ю. В., Габ І. І., Стецюк Т. В., Костюк Б. Д.* Кінетика диспергування при відпалі у вакуумі **хромових та нікелевих наноплівочок**, нанесених на оксидні матеріали. – С. 516-522.

*Салій Я. П., Біліна І. С., Межиловська Л. Й., Бачук В. В., Михайлюк В. В.* **Кінетика і механізми росту наноструктур** у парофазних конденсатах PbTe:Sb на ситалі. – С. 522-529.

*Пилипів В. М., Бойчук А. М., Сулим П. О., Войтків С. В., Бойчук Т. Я., Гасюк М. І.* Електростимульована дифузія іонів літію в **нанорозмірні фракції** модифікованої літій-марганцевої шпінелі. – С. 530-535.

Технічні науки

*Вигнан Н. М., Халавка Ю. Б., Фочук П. М.* Резонансний безвипромінювальний **трансфер енергії в нанорозмірних системах** та його практичне застосування. – С. 615-629.

*Біцанюк Т. М., Григорчак І. І., Івацішин Ф. О., Матулка Д. В., Будзуляк С. І., Яблонь Л. С.* Імпедансний відгук і фотодіелектричні властивості **нанопористих кремнеземних матриць** з інкапсульованими родаміном-с і родаміном-бж. – С. 653-660.

**Формування і оптичні властивості металічних наночастинок Ag в боратному склі  $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{-Gd}_2\text{O}_3\text{-Ag}_2\text{O}$**  / В. Т. Адамів, І. М. Болеста, Я. В. Буряк та [ін.] // Український фізичний журнал. – 2014. – Т. 59, № 10. – С. 1028-1038.

P/280

Повідомляється про формування металічних наночастинок Ag (МНЧ Ag) в протиповерхневому шарі скла  $97,0\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{-}1,0\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-}2,0\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{:Gd, Ag}$ ) відпалом в атмосфері повітря чи вакуумі. Запропоновано механізм формування МНЧ Ag методом «знизу–вгору». Зроблено висновок про те, що відпал у вакуумі не вимагає наявності відновлюючих йонів, тоді як формування МНЧ Ag в цьому склі відпалом в атмосфері повітря неможливе без них.

**Формування хемічно впорядкованої фази  $L1_0(\text{FePt})$  в нанорозмірній плівковій композиції  $\text{Fe}_{50}\text{Pt}_{50}(15\text{ нм})/\text{Au}(30\text{ нм})/\text{Fe}_{50}\text{Pt}_{50}(15\text{ нм})$  при відпалі у вакуумі** / Ю. М. Макогон, О. П. Павлова, С. І. Сидоренко [та ін.] // Металлофізика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 11. – С. 1513-1522.

P/636

Методами фізичного матеріалознавства (рентгеноструктурною фазовою аналізою і мірванням магнетних властивостей на SQUID (superconducting quantum interference device)-магнетрі) досліджено вплив додаткового проміжного шару Au завтовшки у 30 нм у нанорозмірній плівковій композиції (НПК)  $\text{Fe}_{50}\text{Pt}_{50}(15\text{ нм})/\text{Au}(30\text{ нм})/\text{Fe}_{50}\text{Pt}_{50}(15\text{ нм})$  на підложжях  $\text{SiO}_2(100\text{ нм})/\text{Si}(001)$  на процеси дифузійного фазоутворення – перехід хемічно неупорядкованої магнетом'якої фази  $A1(\text{FePt})$  у хемічно впорядковану магнетотверду фазу  $L1_0(\text{FePt})$  при відпалі у вакуумі за температури  $600^\circ\text{C}$  з різною тривалістю.

**Чекман І. С. Оптичні властивості наноматеріалів** / І. С. Чекман, В. О. Покровський, Д. С. Савченко // Вісник Національної академії наук України. – 2014. – № 10. – С. 30-41.

P/250

У статті узагальнено дані літератури та результати власних досліджень авторів щодо оптичних властивостей наноматеріалів. Розглянуто квантові розмірні ефекти наночастинок у роботі таких приладів, як резонансні тунельні діоди, лазери на квантових структурах та надчутливі фотодетектори. Описано можливість використання наночастинок металів як нового класу міток у дослідженнях біологічних процесів у різних тканинах, що зумовлено істотно вищою інтенсивністю розсіювання світла нанометалами порівняно з

інтенсивністю випромінювання найяскравіших флуоресціюючих молекул. Додатково розглянуто оптичні властивості фулеренів  $C_{60}$  і їх можливе застосування в медичній практиці.

**Шевченко О. В. Використання приводів нано- та мікропереміщень при ультрапрецизійній обробці на верстатах / О. В. Шевченко, С. А. Манзюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. – 2013. – № 4. – С. 42-48.**

**P/0152»Т»**

Наведено результати досліджень щодо ефективності використання інструментального оснащення з пружними напрямними, оснащеного п'єзоприводами для нано- і мікропереміщень. Створення пружного підвісу різця за допомогою пружних пластин, що виконують функцію пружних напрямних чи шарнірів, забезпечує можливість попереднього навантаження пакета п'єзоелементів за рахунок деформації пружних пластин оснащення, достатній рівень жорсткості положення інструменту при різанні і необхідний діапазон позиціонування. Визначено статичні характеристики пружних частин різцетримачів та необхідні сили приводу для позиціонування інструменту, які дозволяють встановити вимоги для конструювання п'єзоприводів щодо забезпечення нано- та мікропозиціонування різального інструменту в заданому діапазоні. Результати досліджень отримані з використанням методу скінченних елементів