

Тематична виставка
" Нанотехнології: наука та виробництво "

(надходження IV кв. 2019)

Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій

Аврамов К. В. Автоколивання функціонально-градієнтної нанокомпозитної циліндричної оболонки в надзвуковому газовому потоці / К. В. Аврамов // Технічна механіка. – 2019. – № 2. – С. 48-59. – Текст рос.

P/1348

Отримано модель геометрично нелінійного динамічного деформування циліндричної оболонки з функціонально-градієнтного композитного матеріалу з наноармуванням. Розглядається випадок шарнірного закріплення оболонки.

Борисенко П. О. Мікрохвильовий відгук наноструктурованих тонких плівок високотемпературних надпровідників / П. О. Борисенко, А. О. Покусинський, О. Л. Касаткін // Український фізичний журнал. – 2019. – Т. 64, № 10. – С. 961-966. – Текст англ.

P/280

Розроблено модель мікрохвильового відгуку наноструктурованої плівки високотемпературного надпровідника (ВТНП) з імплантованими наночастинками та нанострижнями з діелектричного матеріалу, або точковими та стовпчастими радіаційними дефектами з нанорозмірним перерізом. У цьому випадку мікрохвильовий поверхневий опір $R_s(T, H, \omega)$ обчислено як для мейсснеровського, так і для змішаного станів плівки надпровідника в прикладеному постійному магнітному полі.

Вплив лазерного світла на формування і властивості нанокристалів кремнію в шаруватих структурах a-Si/Sn / В. В. Неймаш, А. С. Ніколенко, В. В. Стрельчук [та ін.] // Український фізичний журнал. – 2019. – Т. 64, № 6. – С. 517-526.

P/280

Методами комбінаційного розсіювання світла та оптичної мікроскопії досліджено вплив інтенсивності лазерного світла і температури на кристалізацію аморфного кремнію, індуковану оловом.

Вплив розміру нанесених на $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ поліакриламід-стабілізованих наночастинок паладію на їх каталітичні властивості в гідруванні фенілацетилену / Е. Т. Талгатов, А. С. Ауезханова, К. С. Сейткалієва [та ін.] // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 5. – С. 303-308.

P/452

Варіюванням концентрації K_2PdCl_4 , поліакриламід і рН одержано каталізатори гідрування на основі наночастинок Pd різного розміру, нанесених на магнітний носій маггеміт ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$). Каталізатори охарактеризовано методами електронної мікроскопії, динамічного розсіювання світла, енергодисперсійного аналізу та ІЧ-спектрометрії.

Вплив структури на низькотемпературну електричну провідність вуглецевих нанокомпозитних температурних сенсорів / В. В. Вайнберг, А. С. Пилипчук, В. М. Порошин [та ін.] // Фізика низьких температур. – 2019. – Т. 45, Вип. 10. – С. 1294-1299. – Текст рос.

P/349

В широкому інтервалі температур досліджено електричну провідність вуглецевих нанокомпозитних ТВО резисторів, що використовуються як температурні сенсори.

Гончар О. М. Ек্সфоліація монтморилоніту в полімерній матриці і її вплив на властивості нанокомпозитів / О. М. Гончар, Ю. В. Савельєв // Полімерний журнал. – 2019. – Т. 41, № 3. – С. 149-158.

P/1392

Огляд присвячено останнім досягненням в області створення полімерних нанокомпозитів з модифікованим органічними сполуками монтморилонітом (ММТ), що ек্সфолійований у полімерній матриці.

Дослідження власнодефектної структури нанокластерів $(\text{ZnO})_n$ ($n = 34,60$) методом теорії функціонала густини / Р. В. Бовгира, О. В. Бовгира, Д. І. Попович, А. С. Середняцькій // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 2702(6 с.).

P/1391

У статті наведено результати досліджень "власних" дефектів нанокластерів $(\text{ZnO})_n$ ($n = 34,60$) методом теорії функціонала густини в наближенні узагальненого градієнта (GGA+U) для низки ізомерів. Для кожного дефекту було проведено оптимізацію (релаксацію) геометрії структури та проаналізовано основні властивості електронної структури кластерів.

Дослідження наночастинок срібла та міді методом електронної та атомно-силової мікроскопії / Л. Д. Кістерська, О. Б. Логінова, С. О. Лисовенко, В. М. Ткач // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 13-22.

P/251

Методами електронної й атомно-силової мікроскопії досліджено наносупензії срібла у харчовому гліцерині (концентрація 50 мг/л) та суміші срібла і міді (концентрація 85 та 25 мг/л відповідно), а також наночастинок срібла та міді, безпосередньо нанесені на поверхню кремнієвої підкладки за допомогою локалізованого іонно-плазмового розпилення при катодних напругах 1000 та 1600 В. Для порівняння досліджено зразок колоїдного срібла (концентрація 12 мг/л) компанії NSP ("Nature's Sunshine Products").

Дослідження структури нанокомпозитів на основі сумішей поліпропілену та модифікованого поліаміду сканувальною електронною мікроскопією / В. В. Красінський, О. В. Суберляк, М. В. Чекайло, Л. Дулебова // Хімія, технологія речовин та їх застосування = Chemistry, Technology and Application of Substances. – 2019. – Т. 2, № 1. – С. 138-144.

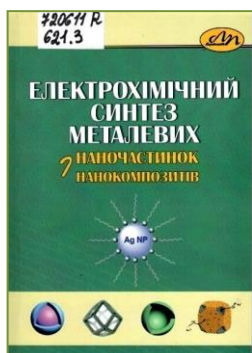
P/1299

Подано результати електронного мікроскопічного аналізу структури суміші поліпропілену з нанокомпозитом на основі поліаміду ПА-6 з монтморилонітом, інтеркальованим полівінілпіролідом, та досліджено вплив вмісту нанокомпозиту на характер його розподілу в полімерній матриці.

Електрохімічне одержання розчину аргентуму поліакрилату для синтезу наночастинок срібла / І. П. Мерцало, А. С. Мазур, О. І. Кунтий, Г. І. Зозуля // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2019. – Т. 55, № 5. – С. 96-102.

P/437

Методом циклічної вольтамперометрії досліджено анодне розчинення срібла в розчині натрію поліакрилату (NaPA). Вивчено вплив концентрації NaPA, температури та рН розчину на електрохімічні характеристики срібла за його поляризації у розчині.



720611 R
621.3

Електрохімічний синтез металевих наночастинок і нанокомпозитів [Текст] : монографія / О. Кунтий, М. Яцишин, Г. Зозуля [та ін.] ; за ред. О. Кунтога та О. Решетняка ; Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. - 288 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці розд. - Текст кн. укр. та англ. мов. Парал. тит. арк. англ. На обкл. авт. не зазнач.

Висвітлено теоретичні засади та практику електрохімічного одержання металевих наночастинок, наноструктурних металевих покриттів, нанокомпозиційних покриттів і наноструктурованих композитів аніліну та частинок металу, а також формування наноструктур методом гальванічного заміщення. Проаналізовано вплив умов електроосадження на матричний та нематричний синтез металевих наночастинок на поверхню підкладки і колоїдних розчинів в аспекті керованого формування їх геометрії. Розглянуто застосування гальванічного заміщення в синтезі металевих наноструктур. Електрохімічне нанесення наноструктурних покриттів проаналізовано на прикладі монометалевих осадів і бінарних й тернарних сплавів, а також нанокомпозитних систем. Електрохімічний синтез наноструктурованих полімерних композитів описано на системах поліанілін-наночастинок металів.

Зависимость выхода детонационных наноалмазов от параметров детонационного процесса / В. Ю. Долматов, V. Mullymäki², A. Vehanen [и др.] // Надтверді матеріали. – 2019. – № 5. – С. 84-89.

P/383

Для визначення залежності виходу детонаційних наноалмазів від потужності використаних вибухових речовин було введено нове поняття – питома потужність вибухових речовин (з якою пов'язана швидкість детонації і тиск газів в площині Чепмена-Жуге), що дорівнює відношенню теплоти вибуху до одиниці маси і часу.

Зв'язки sp^3 гібридизації в композитах "полімер – вуглецеві нанотрубки" / М. Картель, Л. Карачевцева, W. Vo [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 219-226. – Текст англ.

P/2310

Досліджено можливості підсилення властивостей композитів "полімер – багаточарові вуглецеві нанотрубки". Вуглецеві нанотрубки є одним з найбільш анізотропних матеріалів і мають надзвичайно високі значення модуля Юнга.

Ільків Б. Рентгеноспектральне дослідження нанокompозитів $SiO_2/TiO_2/C$ / Б. Ільків, С. Петровська, Я. Зауличний // Журнал нано- та електронної фізики. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 04001(4с). – Текст англ.

P/968

Електронна структура нанокompозитів $SiO_2/TiO_2/C$ досліджена методом ультрам'якої рентгенівської емісійної спектроскопії (УМРЕС). Це дослідження дозволяє вирішити важливу задачу передбачення їх фізичних та хімічних властивостей та синтезувати матеріали з необхідними властивостями.

Іскро-плазмове спікання нанопорошку фториду магнію / В. Г. Колесніченко, М. В. Замула, Ю. В. Юрченко [та ін.] // Порошкова металургія. – 2019. – № 7/8. – С. 45-56.

P/251

Досліджено поведінку наноструктурного MgF_2 під час його ущільнення методом іскро-плазмового спікання. Дисперсний порошок отримано нітратним синтезом.

"... іскро-плазмовим спіканням та гарячим пресуванням з високодисперсних порошоків фториду магнію нітратного синтезу можна отримати щільний, прозорий матеріал, придатний для виготовлення ІЧ-вікон високошвидкісних літальних засобів".

Карачевцев В. О. Температурна залежність електронного транспорту у композитній плівці оксиду графену з одностінними вуглецевими нанотрубками: аналіз та порівняння з плівкою нанотрубок / В. О. Карачевцев, М. В. Курносів // Фізика низьких температур. – 2019. – Т. 45, Вип. 10. – С. 1300-1310. – Текст рос.

P/349

Наведено результати низькотемпературних досліджень (5–291 К) електронного транспорту в композитних плівках оксиду графену з одностінними нанотрубками (GO-SWOTs), які отримані методом вакуумної фільтрації їх водної суспензії.

Коротун А. В. Енергетичні характеристики металевих нанодротів з періодично модульованою поверхнею / А. В. Коротун, Я. В. Карандась // Український фізичний журнал. – 2019. – Т. 64, № 9. – С. 841-846.

P/280

З використанням теорії збурень знайдено енергетичний спектр електронів у металевому нанодроті з періодично модульованою поверхнею. Для розв'язку поставленої задачі було здійснено перехід у систему координат, що "спрямляє" межі. Досліджено вплив амплітуди модуляції на розмірні осциляції енергії Фермі таких систем.

Коротун А. В. Оптичне поглинання композитів із двошаровими наночастинками / А. В. Коротун, А. О. Коваль, В. І. Рева // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 2603(5 с.).

P/1391

У статті проаналізовано оптичне поглинання композита "діелектрик–двошарова наночастинка", що являє собою металеву кулю, вкриту шаром оксиду. Коефіцієнт поглинання нанокompозиту розраховано для частинок Аргентуму різного радіуса з різною товщиною оксидного шару, які перебувають у різних матрицях.

Коротун А. В. Розмірні осциляції енергії Фермі металевих наноплівочок із періодично модульованою поверхнею / А. В. Коротун, І. М. Тітов // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 2601(4 с.).

P/1391

Досліджено вплив періодичних мікронеоднорідностей поверхні на енергію Фермі металевих наноплівочок. Розрахунок спектра проведено в межах квантово-механічної теорії збурень. Розглянуто випадки різних значень амплітуди модуляції. Проаналізовано особливості розмірної залежності відносної енергії Фермі наноплівочок різних металів.

Кругляк Ю. О. Фізика нанотранзисторів: напруга на затворі, поверхневий потенціал та рухливий електронний заряд у масивній структурі MOS та в тонкій SOI / Ю. О. Кругляк, М. В. Стріха // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. – 2019. – Т. 16, № 2. – С. 5-31.

P/2011

У третій із серії методично-оглядових статей, орієнтованих на дослідників, студентів, аспірантів та викладачів вищої школи, розглянуто фізику процесів у напівпровідниковій підкладці MOSFET. Ця фізика визначається вигином зон, що залежить від поверхневого потенціалу ψ_s , який у свою чергу визначається напругою на затворі V_G .

Кюппер В. "Наноцепи" можуть збільшити ємність аккумулятора і скоротити час його зарядки / В. Кюппер // Наука и техника. – 2019. – № 10 (161). – С. 61.

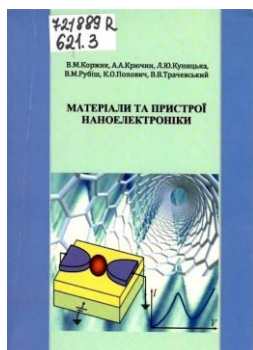
P/2070

"Новый метод может позволить получить более качественные материалы для изготовления аккумуляторных электродов путем преобразования их в структуру с нанопечками".

Лисенков Е. А. Теоретичний аналіз теплопровідності полімерних систем, наповнених вуглецевими нанотрубками / Е. А. Лисенков, Р. В. Дінжос // Журнал нано- та електронної фізики. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 04004(6с). – Текст англ.

P/968

Використовуючи методи математичного моделювання, проаналізовано основні теоретичні моделі теплопровідності полімерних нанокompозитів (моделі Рассела, Льюїса-Нільсена, Нана, Ліхтенекера та перколяції) та їх відповідність експериментальним результатам для систем полімер-вуглецеві нанотрубки (ВНТ).



721889 R
621.3

Матеріали та пристрої наноелектроніки [Текст] : наук. вид. / В. М. Коржик, А. А. Крючин, Л. Ю. Куницька [та ін.] ; НАН України. Ін-т електрозварювання ім. Є. О. Патона, Ін-т проблем реєстрації інформації, Технічний центр. - Вінниця : Твори, 2018. - 312 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр.: с. 302-311.

Розглянуто основні властивості сучасних матеріалів наноелектроніки, викладено фізичні основи квантових низькорозмірних систем, їх властивості та методи отримання. Проаналізовано поведінку екситонів у напівпровідниках, квантових ямах, квантових нитках та квантових точках, основні функції наноелектроніки, системи запису та збереження інформації, основи нанолітографії, процеси тунелювання носіїв заряду через потенціальні бар'єри. Наводяться приклади застосування наноструктур та гетеропереходів у електроніці та квантових пристроях різного призначення.

Моделювання методом молекулярної динаміки процесів формування наноструктур Zn–ZnO типу "ядро-оболонка" / С. С. Савка, Ю. І. Венгрин, А. С. Середницький, Д. І. Попович // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 2602(6 с.).

P/1391

У статті проведено молекулярно-динамічне моделювання (МД) окислення нанокластерів цинку для вивчення формування структури та морфології росту наноструктур Zn–ZnO типу "ядро-оболонка".

Нанокоагуляція та її вплив на зв'язування води в композитній системі нанокремнезем-поліметилсилоксан / Т. В. Крупська, В. М. Гунько, І. С. Процак, В. В. Туров // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2019. – № 9. – С. 68-76.

P/202

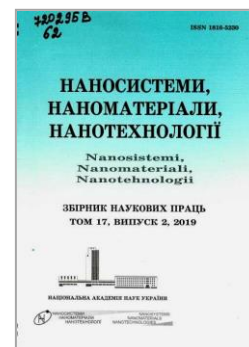
Вивчено формування композитної системи на основі однакових кількостей гідрофобного, пористого поліметилсилоксану (ПМС) і гідрофільного нанокремнезему А-300.

720295 В
62

Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології [Текст] = Nanosystems, Nanomaterials, Nanotechnologies : зб. наук. пр. / НАН України, Ін-т металофізики імені Г. В. Курдюмова. - Київ : РВВ ІМФ.

Т. 17, вип. 2. - Київ, 2019. - 185 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ. Дод. тит. арк. англ.

У збірнику наведено оригінальні та оглядові статті за результатами робіт, виконаних у рамках досліджень за напрямом «Фундаментальні проблеми створення нових наноматеріалів і нанотехнологій». Основну увагу приділено розгляду проблемних питань нанофізики, наноелектроніки, особливостей будови наноструктурованих матеріалів, з'ясуванню їхніх електричних, термічних, механічних, реологічних і хімічних властивостей, поверхневих явищ і самоорганізації. Представлено результати фабрикації, оброблення, тестування й аналізування нанорозмірних частинок, наномасштабних структур і багатофункціональних наноматеріалів технічного та біомедичного призначення в умовах впливу зовнішніх чинників. Розглянуто особливості технологій одержання, діагностики та характеристики наносистем.



Наноструктурні покриття на основі аморфного вуглецю і наночастинок золота, отримані імпульсним вакуумно-дуговим методом / А. Я. Колпаков, М. Г. Ковальова, В. М. Береснев [та ін.] // Журнал нано- та електронної фізики. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 04019(6сс). – Текст англ.

P/968

Імпульсним вакуумно-дуговим методом отримані наноструктурні покриття на основі алмазоподібного вуглецю та вуглецю, легованого золотом, товщиною 100-300 нм на підкладках з кремнію. Досліджено структуру методом просвічуючої електронної мікроскопії високої роздільної здатності, елементний склад методом рентгенівського мікроаналізу, визначено твердість, адгезійні та трибологічні характеристики, величину внутрішніх напружень, а також електропровідність і оптичні характеристики.

719726 В
004

Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии [Текст] : сб. науч. тр. / Нац. аэрокосм. ун-т имени Н. Е. Жуковского "Харьковский авиационный институт". - Харьков : ХАИ. - Вып. 85. - Харьков, 2019. - 226 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце ст. - Текст кн. на рус., укр., англ. яз.

Из содержания:

Костюк Г. И., Попов В. В., Романов М. С., Торосян Г. Д., Костюк Е. Г. **Механическая обработка труднообрабатываемых сплавов режущими инструментами с наноструктурами.** – С. 96-110.

На основі вивчення розміру зерна і складу покриття до і після оброблення були проведені дослідження зносу і стійкості різального інструменту (PI) з покриттям і без покриття.

Оценка термоупругих волн дробного порядка в нанобалке методом собственных значений / И. Аббас, Ф. Альзахрани, А. Н. Абдалла, Ф. Берто // Проблемы міцності. – 2019. – № 3. – С. 126-139. – Текст англ.

P/264

Предложены аналитический подход, связанный с преобразованиями Лапласа, и последовательная разверстка по времени данных для получения приращения температуры в наноразмерной балке с теплопроводностью дробного порядка. Предполагается, что такая балка зажимается с обоих торцов. Получены аналитические решения для приращения температуры, смещения, бокового отклонения и напряжений в области Лапласа. Для нанобалки из кремния выполнены численные расчеты, которые представлены графически.

721712 В
621.39

Радіоелектроніка та телекомунікації [Текст] : зб. наук. пр. / голова ред.-вид. ради Н. І. Чухрай. - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. - 88 с. : іл., табл. - (Вісник / Національний університет "Львівська політехніка" ; № 909). - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр. та англ.

Зі змісту:

Булавинець Т. О., Яремчук І. Я., Бобицький Я. В. **Спектральні характеристики наноструктур типу ядро-оболонка в умовах плазмонного резонансу.** – С. 62-69.

Виконано моделювання спектральних характеристик наноструктур типу ядро-оболонка, а саме срібло-золото, срібло-мідь, срібло-діоксид титану та діоксид титану-срібло в умовах локалізованого поверхневого плазмонного резонансу.

Разработка терморепактивных наноконструктивов, армированных графеновыми нанопластинами с памятью формы, для приложений с высокой силой восстановления / Кумар Гупта Р., Хашми С. А. Р., Верма С., Наик А. // Проблемы міцності. – 2019. – № 5. – С. 130-143. – Текст англ.

P/264

Проблема разработки и крупномасштабного внедрения многофункциональных современных материалов с памятью формы является очень актуальной. Разработаны термочувствительные композиты с памятью формы, армированные графеновыми нанопластинами (ГНП), в матрице из полиуретана с памятью формы эфирного типа (ПФЭТ). Создан уникальный двухвинтовой микрокомпилятор с обратным каналом для обеспечения надлежащего распределения ГНП в матрице для получения различных составов наноконструктивов.

Синтез та властивості наночастинок діоксиду силіцію з функціональною полімерною оболонкою / О. М. Шевчук, Н. М. Букартик, З. Я. Надашкевич, В. С. Токарев // Хімія, технологія речовин та їх застосування = Chemistry, Technology and Application of Substances. – 2019. – Т. 2, № 1. – С. 153-158. – Текст англ.

P/1299

Наночастинки діоксиду силіцію з функціональною полімерною оболонкою на основі реакційноздатних пероксидовмісних кополімерів синтезовано з використанням золо-гель методу.

Структурні та адсорбційні особливості аморфного нанокремнезему, модифікованого додаванням різної кількості поліметилсилоксану / В. В. Туров, В. М. Гунько, Т. В. Крупська [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 203-218. – Текст англ.

P/2310

Мета роботи полягала в детальному аналізі впливу поліметилсилоксану (ПМС) і умов підготовки на поведінку зв'язаної води, як і на властивості сумішей поліметилсилоксан/нанокремнезем.

Терморезистивна поведінка систем на основі сітчастих поліетеруретанів та вуглецевих нанотрубок / Е. А. Лисенков, Є. В. Лобко, З. О. Гаголкина [та ін.] // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. – 2019. – Т. 16, № 2. – С. 66-76.

P/2011

Використовуючи метод імпедансної спектроскопії проведено дослідження особливостей електропровідності систем на основі сітчастих поліетеруретанів та вуглецевих нанотрубок в залежності від температури.

Тимошенко Я. Г. Формування вторинного карбїду кремнію в умовах взаємодії нанорозмірного карбїду кремнію з оксидом заліза / Я. Г. Тимошенко, М. П. Гадзира, Н. К. Давидчук // Порошкова металургія. – 2019. – № 9/10. – С. 36-43.

P/251

Досліджено особливості високодисперсного порошкового композиту, що утворюється при взаємодії нанорозмірного карбїду кремнію з оксидом заліза та спеченим концентратом залізної руди у вакуумі та аргоні при 1200 і 1400 °С відповідно.

721768 R
53

Фазові перетворення у нанорозмірних системах [Текст] : навч. посіб. / [С. В. Дукаров, С. І. Петрушенко, Р. В. Сухов, В. М. Сухов] ; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна], 2019. - 120 с. : граф., рис. - Бібліогр. : с. 112-119. - Авт. зазнач. на звороті тит. арк.



У посібнику розглянуті особливості прояву розмірних ефектів під час фазових перетворень у високодисперсних системах.

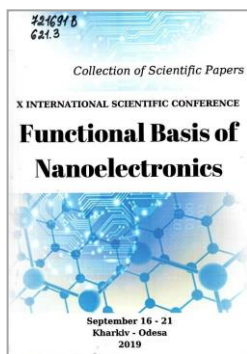
Для теоретичного опису фазового розмірного ефекту використані методи класичної термодинаміки, які дозволяють шляхом врахування вкладу, що вносить поверхня в загальне значення вільної енергії системи, пояснити та кількісно описати зміну температур фазових перетворень та можливість виникнення у нанодисперсних зразках фаз, які взагалі не існують в масивних об'єктах. Теоретичні викладки доповнені сучасним експериментальним матеріалом та стислим описом експериментальних особливостей вивчення нанооб'єктів.

Навчальний посібник призначений для студентів, які проходять підготовку за спеціальністю 104 – "Фізика та астрономія", а також за спеціальністю 105 – "Прикладна фізика".

Шепіда М. В. Вплив гальванічного заміщення у розчинах ДМСО на розміри наночастинок золота, фіксованих на поверхні кремнію / М. В. Шепіда // Хімія, технологія речовин та їх застосування = Chemistry, Technology and Application of Substances. – 2019. – Т. 2, № 1. – С. 47-52.

P/1299

Наведено результати досліджень залежності розмірів наночастинок золота, осаджених на поверхні кремнію, від умов гальванічного заміщення (складу розчину, температури та тривалості процесу) у середовищі ДМСО.



721691 B
621.3

Functional Basis of Nanoelectronics, International Scientific Conference (10 ; 2019 ; Kharkiv / Odesa).

X International Scientific Conference "Functional Basis of Nanoelectronics" [Text] : collection of Scientific Works, September 16-21, Kharkiv - Odesa / Nat. Acad. of Sciences of Ukraine, Ministry of Education and Science of Ukraine, Institute for Scintillation Materials NASU [et al.]. - Kharkov : [FLP Petrov V. V.], 2019. - 182 p. : il. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст кн. англ.

Scientific works of the X International Scientific Conference "Functional Basis of Nanoelectronics" are included in the Collection.

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

Вплив дисперсійного зміцнення наноксидами на корозійну тривкість у розплавах свинцю високоентропійних сплавів Cr-Fe-Mn-Ni / В. М. Федірко, В. М. Воєводін, О. М. Великодний [та ін.] // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2019. – № 4. – С. 63-68.

P/437

"Конструкційні матеріали для ядерної енергетики повинні забезпечувати не тільки підвищені механічні характеристики та корозійну тривкість, а й радіаційну стійкість. Відомі теоретичні та експериментальні результати свідчать, що через особливості кристалічної структури т.зв. високоентропійні сплави (ВЕСи) – перспективні кандидати для створення нового покоління радіаційнотривких матеріалів [1–5]".

Оцінено корозійну тривкість високоентропійних сплавів системи Cr-Fe-Mn-Ni у розплавах свинцю при 480⁰С на базах до 1000h.

Нанопорошок та тонкі плівки ZnO, отримані методом золь-гелю / Ankita, Sanjay Kumar, Sudhir Saralch, Dinesh Pathak // Журнал нано- та електронної фізики. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 04027(5с). – Текст англ.

P/968

Метод золь-гелю із зануренням створює чисті і леговані плівки ZnO з можливістю застосування як прозорі провідні електроди в оптоелектронних пристроях, таких як сонячні елементи і світлодіоди.

Рекордная эффективность солнечных батарей на варизонных тринитридах квантовых энесторов-зонисторов / А. В. Осинский, А. В. Дягилев, Н. Н. Ляхова [и др.] // Микросистеми, Електроніка та Акустика. – 2018. – Т. 23, № 5(106). – С. 6-16.

P/1325

Разработана новая квантовая оптимизация накопления энергии излучения Солнца в энесторах на многокомпонентных твердых растворах A³B⁵: BaIGaInNPAsSb.

Рассматриваются следующие методы увеличения эффективности солнечных батарей:

1. Накопление носителей в глубоких потенциальных ямах и квантовых точках.
2. Усиление тока, управляемое классическими кремний-транзисторными и квантовыми процессорами.
3. Квантовые вычисления оптимальных потоков электронов, которые образуют квантово-размерные куперовские пары, аналогично высокотемпературной сверхпроводимости;
4. Варизонное и гетерогенное расширение спектра поглощения излучения Солнца.
5. Бездефектные согласующие темплетные гетерослои в селективной нанозпитаксии.
6. Интеграция выпрямления СВЧ терагерцовых сигналов в нанопористых структурах ректен терагерцового диапазона.
7. Накопление энергии в графеновых суперконденсаторах, полученных в самоорганизованных нанопорах Al₂O₃.
8. Увеличение поглощения фотонов вертикальными стенками нанопор частично эпитаксиально зарощенными основным материалом кремнием или твердыми растворами A³B⁵.

Разработанные технологии позволяют существенно, в 2–5 раз, увеличить энергетическую эффективность солнечных батарей на Si/III–нитридных наноструктурах.

Библ.18, рис. 9, табл. 1.

Розділ 3. Нанотехнології в будівельних матеріалах і конструкціях

Дерев'яно В. М. Розробка технології і методу використання наносистем у виробництві будівельних матеріалів, структурно-логічна схема досліджень / В. М. Дерев'яно, В. І. Моспан // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2019. – № 4. – С. 16-22.

P/1066

Мета роботи – встановлення відмінностей у формуванні модифікованої структури гіпсової матриці за спільної дії мікро- та нанодисперсних добавок за присутності пластифікатора, а також їх впливу на функціональні і технологічні характеристики.

Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

Визначення токсичності металовмісних наночастинок у культурі клітин та на білих мишах / С. В. Дерев'яно, Л. М. Решотько, О. О. Дмитрук, А. В. Васильченко // Агроекологічний журнал. – 2019. – № 2. – С. 91-95.

P/1590

"... перспективними для розробки антивірусних препаратів, імуномодуляторів, ад'ювантів для вакцин є наночастинок, які не мають або характеризуються помірним рівнем цитотоксичних властивостей. Найчастіше токсичну дію НЧ вивчають в експерименті на тваринах або у культурах клітин".

Проведено дослідження з визначення токсичності, форми та розмірів наночастинок.

Вплив вуглецевих наночастинок різної природи на мікров'язкість мембран еритроцитів експериментальних тварин / М. Т. Картель, Л. В. Іванов, А. М. Ляпунов [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 312-323. – Текст рос.

P/2310

Мікров'язкість мембран еритроцитів безпосередньо пов'язана з їхньою цілісністю, порушення якої в присутності сторонніх об'єктів проявляється в різкому підвищенні показника мікров'язкості, що безумовно свідчить про ступінь цитотоксичного впливу об'єктів, що контактують з клітинами живого організму.

Методом спінових зондів проведено порівняльне вивчення впливу ряду вуглецевих наночастинок на мікров'язкість мембран еритроцитів щурів.

Гриценко О. О. Нанофотонні маркування на паперових матеріалах для розумних паковань / О. О. Гриценко, Д. С. Гриценко // Упаковка. – 2019. – № 5. – С. 32-35.

P/938

Одним із способів створення розумних паковань є нанесення на матеріал пакування спеціальної мітки з компонентами, які реагують на наявність і на концентрацію речовин, що утворюються в процесі зберігання продукції.

Дослідження наносистеми термочутливий розгалужений полімер/нанозолото/Хлорин еб у буферному розчині Хенкса / Ю. І. Гарагуц, Н. В. Куцевол, Н. П. Мельник [та ін.] // Полімерний журнал. – 2019. – Т. 41, № 3. – С. 190-197.

P/1392

Проведено порівняльні дослідження поведінки розчинів розгалуженого зіркоподібного кополімеру декстран-полі-N-ізопропілакриламід, наночастинок золота в цій полімерній матриці та наносистеми полімер/нанозолото/Хлорин еб у воді та у буферному розчині Хенкса, який використовують для випробувань на культурах клітин, у діапазоні фізіологічних температур.

Кінетика піролізу ряду природних та синтетичних похідних цинамової кислоти на поверхні нанорозмірного кремнезему / Т. В. Кулик, Б. Б. Паляниця, Н. С. Настасієнко [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 281-293.

P/2310

... в цій роботі досліджено кінетику піролізу реакційної серії пара-заміщених похідних транс-цинамової кислоти (-H, -CH₃, -C(CH₃)₃, -OCH₃, -F) на поверхні нанорозмірного кремнезему методом термопрограмованої десорбційної мас-спектрометрії (ТПД МС).

Муха Ю. П. Плазмонні моно- та біметалічні наночастинки золота і срібла як перспективні засоби комплексної терапії онкозахворювань : за матеріалами наукового повідомлення на засіданні Президії НАН України 11 вересня 2019 року / Ю. П. Муха // Вісник Національної академії наук України. – 2019. – № 10. – С. 38-43.

P/250

У представленому циклі робіт розроблено і відпрацьовано системний підхід до одержання стабільних наночастинок золота, срібла та їх біметалічних композицій у водному середовищі за присутності біосумісного компонента – незамінної амінокислоти триптофану. Показано можливість спрямованого синтезу наночастинок металів з контрольованими характеристиками з використанням хімічного та фотохімічного методів.

Особливості іммобілізації наносрібла на активовану вуглецеву волокнисту наноструктурну матрицю для розробки антибактеріальних матеріалів медичного призначення / І. В. Кононенко, В. Д. Кліпов, Н. В. Бошицька [та ін.] // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2019. – № 11. – С. 49-56.

P/202

Досліджено процеси іммобілізації наночастинок срібла на активовану вуглецеву волокнисту наноструктурну матрицю (АВВНМ) різної об'ємної ємності – 0,344; 0,5–0,6 та 1,0 см³, яку здійснювали рідиннофазним та газофазним методами.

Очищення води від іонів важких металів відстоюванням, нанофільтруванням та флотацією / І. Трус, М. Гомеля, Є. Мельниченко, В. Мігранова // Технічні науки та технології. – 2019. – № 1. – С. 204-213.

P/1125

Постановка завдання. Вивчення ефективності видалення йонів міді та свинцю із розведених водних розчинів при використанні фероціаніду калію та флокулянтів при відстоюванні, фільтруванні та фільтрі "синя стрічка", на нанофільтраційній мембрані ОПМН-II та методом флотації.

Перспективи розробки препаратів для сільського господарства на основі наночастинок / С. В. Дерев'янка, А. В. Васильченко, В. Г. Каплуненко // Вісник аграрної науки. – 2019. – № 1. – С. 44-54.

P/601

Вченими багатьох країн світу переконливо доведено високу ефективність використання НЧ металів і неметалів у різних галузях народного господарства, зокрема і в сільському господарстві. Показано доцільність використання НЧ різних елементів для передпосівної обробки насіння, позакореневого підживлення, захисту сільськогосподарських культур від хвороб і шкідників.

Синтез та характеристика гібридної нанокомпозитної рідини хітозан/магнетит / П. П. Горбик, Е. В. Пилипчук, В. І. Петренко, Т. Ю. Ніколаєнко // Журнал нано- та електронної фізики. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 04017(5с). – Текст англ.

P/968

Метою даної роботи є розробка простого, дешевого і відтворюваного методу синтезу стабільних нанокомпозитних магнітних рідин хітозан/магнетит з розміром частинок менше 100 нм і дослідження деяких їхніх фізико-хімічних властивостей.

Флуоресцентні наночастинки навантажені сполуками ренію та їх біосумісність з еритроцитами / А. В. Сліпкань, М. І. Харлова, О. В. Штеменко, Н. І. Штеменко // Вісник Одеського національного університету. Серія: Хімія. – 2019. – Т. 24, вип. 2(70). – С. 29-38.

P/1201

Метою роботи було синтезувати флуоресцентні наночастинки на основі цирконій гідрофосфату (ZrP), які містять дихлоротетра- μ -ізобутират диренію (III) (I), і флуоресцентні наноліпосоми на основі фосфатидилхоліну, які містять флуоресцентний бромотрикарбоніл-5(1,2,3-приметоксибензен)-3(піридин-2-іл)-1,2,4-триазолреній(I) (II) та з'ясувати їх біосумісність і токсичність щодо еритроцитів людини і мишей. Наночастинки на основі ZrP, що містили I, (ZrP-I-RB) і ліпосоми, що містили II (Пліп), було синтезовано та показано їх флуоресцентні властивості.

720742 В

62

"Харківський політехнічний інститут". Національний технічний університет.

Вісник Національного технічного університету "ХПІ" [Текст] = Bulletin of the National Technical University "KhPI" : зб. наук. пр. - Харків : НТУ "ХПІ". - (Серія **Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів**).

№ 21 (1346). - Харків, 2019. - 96 с. : табл., рис. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ. мовами.

Зі змісту:

Слісь К. В., Тимченко В. К., Блохина В. Д. Дослідження та аналіз технологічних властивостей крема косметичного з наноматеріалами широкого спектру дії. – С. 62-68.

Розроблено нову рецептуру з антиоксидантними властивостями для крему косметичного, що вперше містить фулеренову композицію. Удосконалено технологічний процес отримання крему косметичного MIRADA.

Шумилов Ф. А. Имобилизация единичных частиц детонационных наноалмазов в пленках Ленгмюра-Блоджетт на основе октадециламина / Ф. А. Шумилов, В. С. Левицкий // Надтверді матеріали. – 2019. – № 6 (242). – С. 55-65.

P/383

Досліджено проблему відокремлення одиничних частинок детонаційних наноалмазів із ансамблю частинок. Рішення проблеми засноване на використанні методу Ленгмюра-Блоджетт. Особливу увагу приділено процесу, що лежить в основі формування відокремлених частинок детонаційних наноалмазів, наведено характеристики виділених частинок.

Розділ 5. Індустрія нанотехнологій



721238 В

54

Булавін, Леонід Анатолійович.

Нейтронна діагностика розчинів фулеренів [Текст] : монографія / Л. А. Булавін, О. А. Кизима, А. В. Носовський ; НАН України, Ін-т проблем безпеки атомних електростанцій. - Чорнобиль : [Ін-т проблем безпеки АЕС], 2019. - 184 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці глав.

Розглянуто нейтронну діагностику рідинних систем із фулеренами в полярних та неполярних розчинниках, та їхні комплекси з лікарськими засобами. Особливу увагу приділено вивченню процесів агрегації та реорганізації агрегатів фулеренів та супутнім ефектам. Проведено опис методу малокутового розсіяння нейтронів та рентгенівських променів у структурній діагностиці рідинних систем із фулеренами, зазначено особливості нейтронографії при дослідженні розчинів. Описано структурні параметри агрегатів фулеренів у розчинниках різної полярності, включаючи водні рідинні системи та системи у фізіологічному середовищі з біологічними об'єктами та лікарськими засобами.

Вплив ультразвукової обробки наноструктурованого Мп-вмісного каталізатора для окиснення нафтових вуглеводнів / А. З. Алієва, Х. Д. Ібрагімов, Е. Г. Ісмаїлов // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 4. – С. 260-264. – Текст рос.

P/452

Досліджено вплив ультразвукової обробки (УЗО) на каталітичні властивості Мп-вмісного наноструктурованого каталізатора на вуглецевій основі, виготовленого з використанням продуктів рідкофазного окиснення нафтен-парафінового концентрату.

Електрофізичні та магнітні властивості масивів залізовмісних волокнистих вуглецевих наноконкомпозитів / О. М. Седов, В. В. Холод, С. М. Махно [та ін.] // Металлофізика та новітні технології. – 2019. – Т. 41, № 9. – С. 1153-1169.

P/636

Вивчено склад, електрофізичні та магнітні властивості масивів залізовмісних волокнистих вуглецевих наноконкомпозитів (ЗВВНК), синтезованих з використанням методів газофазного піролітичного розкладу ацетилену та термокаталітичного осадження вуглецю в присутності каталізаторутворюючого залізовмісного концентрату.

Затуловський А. С. Технологія отримання пічним наплавленням композиційних шаруватих матеріалів з функціональним триботехнічним шаром, які зміцнені нанорозмірними карбідами та оксидами / А. С. Затуловський, В. О. Щерецький // Процеси лиття. – 2019. – № 4. – С. 35-42. – Текст рос.

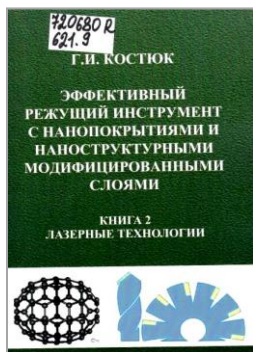
P/484

Досліджено вплив технологічних режимів на щільність зразків композитів з добавками нанорозмірних частинок карбідів та оксидів, отриманих за розробленою технологією.

Корнющенко Г. С. Отримання, структурно-морфологічні характеристики та сенсорні властивості наносистем ZnO/CuO / Г. С. Корнющенко, В. В. Наталіч, В. І. Перекрестов // Металлофізика та новітні технології. – 2019. – Т. 41, № 7. – С. 953-963.

P/636

В роботі були вивчені процеси формування наносистем у вигляді мереж на основі ZnO/CuO та їх сенсорні властивості по відношенню до LPG (Liquefied Natural Gas), CO₂ і CO₂+ LPG. Відпрацьовано процеси окислення вихідних наносистем цинку в атмосфері повітря за різних температур та швидкостей початкового розігріву.



720680 R
621.9

Костюк, Геннадий Игоревич.

Эффективный режущий инструмент с нанопокрывтиями и наноструктурными модифицированными слоями [Текст] : монография-справочник / Г. И. Костюк ; Международная академия наук и инновационных технологий : в 2-х кн. - [Харьков] : [Планета-Принт], 2016 - 2017.

Кн. 2 : Лазерные технологии. - [Харьков], 2017. - 508 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 404-507.

Монографія-довідник є продовженням монографій з наноструктурних і різальних інструментів з покриттям. Вона базується на великій кількості нових оригінальних робіт, які присвячені різним аспектам працездатності та ефективності різального інструменту з нанопокриттям і наноструктурами, отриманими із застосуванням лазерних технологій.

Лисенков Е. А. Вплив кремнійвмісної фази на ієрархічність структури епоксидно-полісилоксанових нанокомпозитів / Е. А. Лисенков, Н. Г. Леонова, С. В. Жильцова // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 4. – С. 226-233. – Текст рос.

P/452

Методом малокутового розсіювання рентгенівських променів досліджено структурні особливості епоксидно-полісилоксанових нанокомпозитів катіонної полімеризації. Показано, що зі збільшенням вмісту неорганічної фази в системі посилюються процеси агрегації полісилоксанових частинок. Структура таких систем добре описується в рамках моделі з багаторівневою фрактальною агрегацією.

Пономарьов О. Г. Устаткування протонно-променевої літографії на базі електростатичного прискорювача для фабрикації 3D мікро- і наноструктур / О. Г. Пономарьов, В. А. Ребров, С. В. Колінько // Наука та інновації. – 2019. – № 4. – С. 62-69. – Текст рос.

P/1928

Мета. Розробка установки для протонно-променевої літографії, яка дозволяє створювати поверхневі мікро- та наноструктури з заданими параметрами.

Матеріали й методи. Одним з альтернативних методів фабрикації вищезгаданих поверхневих структур є протонно-променева літографія. Як зразки для фабрикації поверхневих структур використовують підкладки з кремнію з нанесеним шаром позитивного резистивного матеріалу поліметилметакрилату.

720464 В

622

Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент – техника и технология его изготовления и применения [Текст] : сб. науч. тр. / НАН Украины, Ин-т сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля. - Киев : [ИСМ им. В. Н. Бакуля НАН Украины].

Вып. 22. - Киев, 2019. - 529 с. : граф., рис., табл. - Библиогр. в конце ст.

Из содержания:

Долматов В. Ю., Дорохов А. О., Мюллюмаки В., Веханен А., Марчуков В. А. Зона химических реакций при детонационном синтезе наноалмазов на фазовой диаграмме углерода. – С. 199-206.

Чернієнко О. І., Гаращенко В. В., Соколюк Д. В., Ткач В. М., Матвійчук О. О., Бочечка О. О., Луцак Е. М., Куриляк Т. О. Вплив термообробки нанорозмірних порошків алмазу в аргоні та водні на зміну функціональних груп їхньої поверхні та морфологію цих порошків після напilenня на них титану та вольфраму. – С. 293-299.

Кайдаш О. М. Вплив кисню на рідкофазне спікання керметів з нанодисперсних систем TiN–Ni. – С. 455-461.

721726 В

62

Приазовський державний технічний університет.

Вісник Приазовського державного технічного університету [Текст] = Reporter of the Priazovskyi State Technical University : зб. наук. пр. - Маріуполь : [ДВНЗ "ПДТУ"]. - (Серія: Технічні науки).

Вип. 37. - Маріуполь, 2018. - 225 с. : граф., іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.

Зі змісту:

Самотугін С. С., Христенко О. А. Нанотехнології в машинобудуванні: плазмове модифікування різьбонарізного інструменту. – С. 105-114. – Текст рос.

Рябцев С. І. Вплив скандію на структуру та корозійні властивості наноструктурних квазікристалічних плівкових покриттів Al–Cu–Fe, отриманих осадженням із пари / С. І. Рябцев, В. А. Полонський, О. В. Сухова // Порошкова металургія. – 2019. – № 9/10. – С. 89-99.

P/251

"Для забезпечення корозійної тривкості деталей, що працюють в умовах морського клімату, на їх поверхню наносять покриття, що мають підвищений опір до дії сольових розчинів NaCl [1, 2]".

Досліджено структуру та корозійні властивості квазікристалічних плівкових покриттів Al–Cu–Fe та Al–Cu–Fe–Sc товщиною 200–260 нм, отриманих методом триелектродного іонно-плазмового розпилення набірних мішеней".

Сенсори на польових та фототранзисторах з металевими наночастинками та пористим кремнієм / О. Ю. Кутова, Т. Ю. Обухова, М. Г. Душейко [та ін.] // Мікросистеми, Електроніка та Акустика. – 2018. – Т. 23, № 5(106). – С. 17-24. – Текст англ.

P/1325

В статті досліджуються два типи сенсорів перекису водню – на основі польового транзистора та на основі фототранзистора. В обох випадках чутлива область розташовувалась на тильній стороні кремнієвої підкладки і складалася з шару пористого кремнію з наночастинками металів (платини або срібла). Пористий шар отримувався шляхом хімічного травлення в присутності металів.

Технологічні особливості обробки наноконпозиціями ливарних жаростійких сплавів для авіаційних двигунів / М. В. Грекова, Н. Є. Калініна, В. Т. Калінін [та ін.] // Авиационно-космическая техника и технология. – 2019. – № 7 (159). – С. 134-138.

P/1800

Вивчені існуючі аспекти модифікування багатокомпонентних сплавів. Проведено аналітичний огляд існуючих представлень з проблеми підвищення корозійної стійкості жаростійких нікелевих сплавів групи ЖС. Проаналізовано вплив легуючих елементів на структурні перетворення, види зміцнення і корозійну стійкість. Проведена експериментальна робота з виплавки жаростійкого нікелевого сплаву ЖС6К у промислового машинобудівного виробництва.

Формирование нанокристаллической матрицы Fe-Cu-Ni-Sn-VN вакуумным горячим прессованием для композиционного алмазосодержащего материала. Механические и трибологические свойства / В. А. Мечник, Н. А. Бондаренко, В. Н. Колодницький [и др.] // Надтверді матеріали. – 2019. – № 6 (242). – С. 26-43.

P/383

Описано процеси формування структури, механічних та трибологічних властивостей в умовах вакуумного гарячого пресування суміші порошків заліза, міді, нікелю та олова дисперсністю 5–50 мкм з добавкою нанопорошків нітриду ванадію в залежності від температури.

721228 В

54

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.

Вісник Харківського Національного Університету імені В. Н. Каразіна [Текст] = Kharkov University Bulletin : [зб. наук. пр.] - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна].

Вип. 32(55). - Харків, 2019. - 72 с. : іл., граф. - (Серія "Хімія"). - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ.

Зі змісту:

Блажінська М. М., Кириченко О. В., Калугін О. М. **Поляризаційне силове поле для молекулярно-динамічного моделювання наночастинок срібла.** – С. 46-58. – Текст англ.