

Тематична виставка  
" Нанотехнології: наука та виробництво "

(надходження II півріччя 2021)

**Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій**

**Аббо І. А. Повільне і швидке світло у композиті метал / діелектрик з циліндричними нановключеннями в пасивних і активних лінійних діелектричних матрицях / І. А. Аббо // Український фізичний журнал. – 2021. – Т. 66, № 4. – С. 281-292. – Текст англ.**

**P/280**

У роботі представлені теоретичні дискусії та числові результати, отримані в результаті вивчення екстремальних значень швидкості світла в композиті метал / діелектрик, де циліндричні нановключення рівномірно розподілені в лінійній діелектричній матриці.

**Абдолкарімі-Махабаді М. (Abdolkarimi-Mahabadi M.) Застосування спектрофотометрії в ультрафіолетовій і видимій областях для дослідження вуглецевих наноструктур : огляд / М. Абдолкарімі-Махабаді (Abdolkarimi-Mahabadi M.), А. Байат (A. Bayat), Аболфазл Мохаммаді (Abolfazl Mohammadi) // Теоретична та експериментальна хімія. – 2021. – Т. 57, № 3. – С. 160-166.**

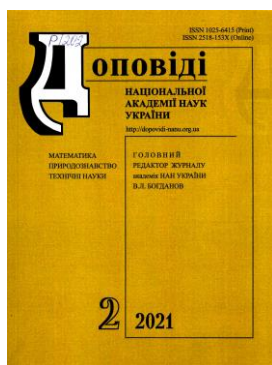
**P/452**

Представлено детальний огляд застосування методу абсорбційної спектрофотометрії в ультрафіолетовій і видимій областях для дослідження вуглецевих наноструктур (ВНС), таких як графенів, вуглецевих нанотрубок (ВНТ), їх гібридів тощо.

**Бачерикова І. В. Особливості визначення ступеня окиснення ванадію методом РФЕС у нанодисперсних оксидних системах / І. В. Бачерикова, В. О. Зажигалов // Теоретична та експериментальна хімія. – 2021. – Т. 57, № 2. – С. 104-109.**

**P/452**

Проведено аналіз власних та літературних даних по визначенню ступеня окиснення ванадію ( $n$ ) методом РФЕС у його оксидних системах та показано, що рівняння, запропоноване в літературі, дозволяє адекватно оцінювати це значення для мікророзмірних систем, тоді як для нанорозмірних систем спостерігається суттєва різниця (до  $n \pm 0,3$ ) між дійсним та розрахованим значеннями.



**Булавін Л. А. Класи проєктивних представлень у визначенні симетрії колективних спінових збуджень та їхньої дисперсії в кристалах і періодичних наноструктурах / Л. А. Булавін, В. О. Губанов, А. П. Науменко // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2021. – № 2. – С. 38-50.**

**P/202**

"У цій роботі розглянуто методики побудови фактор-систем, що характеризують певний проєктивний клас, та їх зведення до стандартного вигляду, запропоновано нову класифікацію проєктивних класів для гексагональних структур, а також побудовано коректну таблицю симетрійних перетворень хвильових функцій квантових станів з напівцілим спіном – спінів. Виконано симетрійний аналіз дисперсії коливальних та елементарних збуджень без врахування спіну електрона та з його врахуванням для  $\pi$ -зон кристалів графіту і наведено їх кореляції з електронними  $\pi$ -зонами одношарового графену".

**Вишняков В. І. Іонізаційна рівновага в низькотемпературній плазмі з нанорозмірними порошинками / В. І. Вишняков // Український фізичний журнал. – 2021. – Т. 66, № 4. – С. 303-309. – Текст англ.**

P/280

Досліджено іонізаційні механізми в низькотемпературній термічній плазмі, яка містить атоми лужних металів як іонізуючий компонент, та нанорозмірні пилові порошинки. запропоновано наближені методи розрахунку для низької і високої концентрації пилових порошинок. Вказано критерії для використання наближених розрахунків.

**732562 В  
004**

**Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології [Текст] : зб. наук. пр. / Нац. аерокосм. ун-т імені М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут". - Харків : ХАІ.**

**Вип. 91. - Харків, 2021. - 178 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ. мов.**

**Зі змісту:**

*Широкий Ю. В., Костюк Г. І. Моделювання дугового розряду на мідному катоді для генерації наноструктур. – С. 62-76.*

У роботі розглянута модель процесів, що діють в іонізаційному шарі катодного вузла при плазмовій генерації наноструктур.

*Шорінов О. В. Аналіз існуючих моделей виникнення напружень в тонких плівках і покриттях. – С. 77-96.*

Дослідження нових перспективних методів формування наноструктур, наприклад отримання нанодротів в умовах плазмового середовища, потребує наявності достатньої теоретичної бази при вирішенні питань зародження й розвинення напружень. В роботі також наведено методики вимірювання напружень у тонких плівках і покриттях. Важливими також є питання релаксації напружень для отримання нових структур і певних властивостей покриттів.

*Баранов О. О. Теоретична модель формування двовимірних наноструктур вертикального графену під дією плазми. – С. 122-142.*

Вертикально орієнтовані графенові наноструктури вирощують уже більше десяти років, але механізми їх формування і на теперішній час є невизначеними. Запропоновано багатофакторну модель, яка перевірена шляхом порівняння з експериментальними даними і описує процеси зростання структури вертикального графену у плазмовому середовищі.

**732289 В  
355**

**Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка.**

**Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка [Текст] : збірник наукових праць. - Київ : [ВІКНУ].**

**Вип. № 70. - Київ, 2021. - 124 с. : іл. - Алф. покажч.: с. 117.-Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.**

**Зі змісту:**

*Ленков С. В., Комарова Л. О., Дорошенко Т. В., Солодєєва Л. В. Аналіз проблем лінгвістичного забезпечення кіберфізичних систем нанотехнологій. – С. 69-76.*

Статтю присвячено аналізу перспектив взаємодії нанотехнологій й прикладної лінгвістики у сфері функціонування інформації в автоматизованих наносистемах різних типів, зокрема використанню лексичних одиниць семантичного поля – "нанотехнології", обстеженню стану лексикографічних і термінографічних джерел професійної мови в області нанотехнологій і nanoіндустрії в загальній системі інформаційної безпеки держави.

**Властивості нанорозмірних плівок ZnO:Ho, нанесених вибуховим випаровуванням / А. М. Касумов, В. В. Стрельчук, О. Ф. Коломис [та ін.] // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2021. – Vol. 24, № 2. – P. 139-147. – Текст англ.**

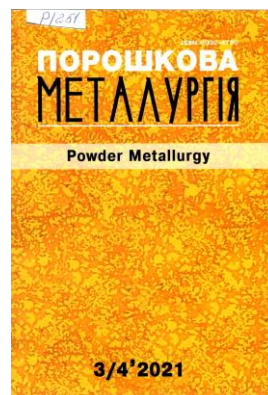
Z/1973

Досліджено властивості нанорозмірних плівок ZnO:Ho, нанесених вибуховим випаровуванням. Метою даної роботи є вивчення впливу великої швидкості осадження на характеристики даного оксиду, які використовуються для процесу фотокаталізу, такі як морфологія і структура, електричні та оптичні властивості, час життя носіїв заряду. Вибухове осадження плівок зумовлює новизну даної роботи стосовно більшості попередніх досліджень нанорозмірних фотокаталізаторів ZnO:Ho, де було використано рівноважні методи їх синтезу.

**Вплив вмісту твердого розчину на основі  $ZrO_2$  на фізико-хімічні властивості порошків системи  $Al_2O_3-ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2$**  / М. Ю. Смирнова-Замкова, О. К. Рубан, О. І. Биков [та ін.] // Порошкова металургія. – 2021. – № 3/4. – С. 3-17.

P/251

Вперше гідротермальним синтезом у лужному середовищі одержано нанокристалічні порошки на основі  $Al_2O_3$  із різним вмістом  $ZrO_2$  для створення ZTA-композитів, у яких в жорсткій матриці на основі  $Al_2O_3$  дисперговано частинки твердого розчину на основі  $ZrO_2$ , сумісно легованого оксидами церію та ітрію.



**Вплив магнітних наночастинок на діелектричні властивості трансформаторної олії Shell oil** / О. В. Ковальчук, О. Б. Нестеренко, В. Й. Котовський [та ін.] // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2021. – Vol. 24, № 2. – P. 154-159. – Текст англ.

Z/1973

Досліджено вплив двох типів нанодомішок MF1 та MF2 на діелектричні властивості трансформаторної олії Shell oil при температурі 293 К. Показано, що такі магнітні домішки несуттєво впливають на величину діелектричної проникності Shell oil, проте більш суттєво збільшують її провідність, причому домішка MF1 збільшує провідність трансформаторної олії у 4 рази більше, ніж домішка MF2. Встановлено, що низькочастотну діелектричну релаксацію, яка виникає у досліджуваних зразках, можна описати рівнянням Коул-Коула. Оцінено параметри такого релаксаційного процесу і вплив на них різного типу магнітних домішок.

**Вплив режимів прокатки на властивості композитів із порошків алюмінію та наночастинок SiC, TiC,  $AlB_{12}$**  / К. О. Гогаєв, В. С. Воропаєв, Ю. М. Подрезов [та ін.] // Порошкова металургія. – 2021. – № 1/2. – С. 45-56.

P/251

Досліджено вплив режимів високотемпературної деформації на механічні властивості порошкових композитів з алюмінієвого порошку різного фракційного складу, зміцнених наночастинами SiC, TiC,  $AlB_{12}$ .

**Вплив 3-гліцидоксипропілтриетоксисилану на структурну організацію епоксидно-полісилоксанових нанокompозитів** / С. В. Жильцова, Н. Г. Леонова, Е. А. Лисенков, Л. П. Клименко // Теоретична та експериментальна хімія. – 2021. – Т. 57, № 2. – С. 126-132.

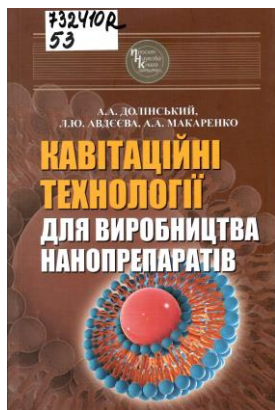
P/452

Методами малокутового розсіювання рентгенівських променів та електронної мікроскопії досліджено структурні особливості епоксидно-полісилоксанових нанокompозитів ангідридного тверднення, синтезованих золь-гель методом.

**Гончар О. М. Нанокompозити поліуретанаакрилат/монтморилоніт** / О. М. Гончар, Ю. В. Савельєв, Т. В. Травінська // Полімерний журнал. – 2021. – Т. 43, № 1(169). – С. 3-11. – Текст англ.

P/1392

Для створення полімерних нанокompозитів на основі поліуретанаакрилатів (ПУА) з монтморилонітом (ММТ) розроблено три методи хімічної модифікації поверхні шаруватого силікату. Отримана органоглина призначена для створення наноструктурованих композитів на основі зшитих поліуретанаакрилатів з полішеними фізико-механічними властивостями.



732410 R  
53

**Долінський, Анатолій Андрійович.**

**Кавітаційні технології для виробництва нанопрепаратів** [Текст] : монографія / А. А. Долінський, Л. Ю. Авдєєва, А. А. Макаренко ; ІТТФ НАНУ. - Київ : Наук. думка, 2020. - 112 с. : табл., рис. - (Проект "Наукова книга"). - Бібліогр.: с. 93-105.

У монографії узагальнено результати багаторічних досліджень авторів щодо інтенсифікації тепломасообмінних процесів у багатофазних системах за рахунок використання гідродинамічної кавітації як основної складової механізмів дискретно-імпульсного введення енергії. Наведено результати експериментальних досліджень впливу фізичних і хімічних ефектів гідродинамічної кавітації на складні гетерогенні системи з фосфоліпідами. Розглянуто питання використання кавітаційних ефектів для створення енергоефективних промислових технологій виробництва препаратів з ліпідними наноструктурами для різних галузей промисловості.

**Дослідження методом ЕПР міжшарової взаємодії в наноструктурі  $Gd_2O_3/Fe$**  / А. М. Касумов, О. І. Дмитрієв, Ю. М. Батаєв [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 144-148. – Текст англ.

**P/2310**

У цій роботі розглянуто нанорозмірні структури, що складаються з контактуючих шарів металу підгрупи заліза і оксиду рідкісноземельного металу (РЗМ). Такі наноструктури мають цікаву особливість, яка полягає в тому, що в результаті контакту даних шарів, спостерігається посилення гальваноманітних, магнітооптичних і кінетичних властивостей феромагнітних металів. Імовірно, посилення обумовлено підвищенням намагніченості цих металів, що викликається обмінною  $f-d$  взаємодією між незаповненими  $f$ - і  $d$ -електронними оболонками атомів, що входять до складу контактуючих шарів. *Метою цієї роботи є встановлення методом ЕПР можливості такої  $f-d$  обмінної взаємодії.*

**Дослідження методом ЕПР парамагнітних центрів у нанокompозитах  $SiO_2:C:Zn$ , отриманих інфільтрацією люмінесцентним розчином  $Zn(acac)_2$**  / Д. В. Савченко, В. С. Мемон, А. В. Васін [та ін.] // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2021. – Vol. 24, № 2. – P. 124-130. – Текст англ.

**Z/1973**

Кремнезем-вуглецеві нанокompозити з цинком ( $SiO_2:C:Zn$ ), отримані шляхом інфільтрації витриманим етаноловим розчином ацетилацетонату цинку ( $Zn(acac)_2$ ) різної концентрації (1% та 4%) до матриці пірогенного кремнезему ( $SiO_2$ ), вивчались методом ЕПР у температурному інтервалі від 6 до 296 К до та після термічного відпалу.

**Дослідження нанопорошків складної фази  $LaLuO_3:Yb^{3+}$  зі структурою типу перовскиту** / О. В. Широков, О. В. Чудінович, Т. Ф. Лобунець, А. В. Рагуля // Functional Materials. – 2021. – Vol. 28, № 2. – P. 366-374. – Текст англ.

**Z/1659**

Методом гетерогенного осадження синтезовано прекурсори для отримання нанопорошків складної оксидної фази  $LaLuO_3:Yb^{3+}$  типу перовскиту. Встановлено фактори, які впливають на синтез прекурсорів і формування отриманих з них нанопорошків.

**Єщенко О. А. Термо-оптичні ефекти в плазмонних металевих наноструктурах** / О. А. Єщенко, А. О. Пінчук // Український фізичний журнал. – 2020. – Т. 66, № 2. – С. 112-140. – Текст англ.

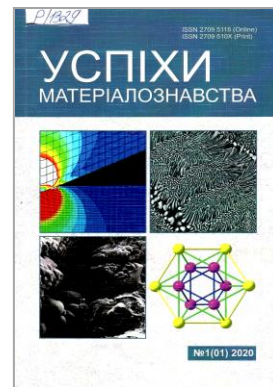
**P/280**

Представлено огляд ефектів, пов'язаних із впливом температури на поверхневий плазмонний резонанс (ППР) в наночастинках благородних металів в діапазоні 77–1190 К.

**Закарян Д. А. Нанорозмірні квазібінарні евтектичні системи і їх характерні параметри** / Д. А. Закарян, А. В. Хачатрян // Успіхи матеріалознавства. – 2020. – № 1(01). – С. 17-25.

P/1329

Представлено методику оцінки характерних параметрів (концентрації і температури в точці евтектики) квазібінарних боридних евтектичних систем в залежності від розміру матеріалу. Запропоновано метод для оцінки впливу зовнішньої поверхні на внутрішній стан електрон-іонної системи для наночастинок.



**Кордубан О. М. Новий метод синтезу наноматеріалів для потреб нанотехнологій** / О. М. Кордубан, Т. В. Кришук, М. М. Медведський // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. технічні науки. – 2021. – № 4. – С. 77-85.

P/202

Розроблено новий метод синтезу наноматеріалів з використанням електричного вибуху провідників (ЕВП), в якому синтез нанопорошків ЕВП суміщено в часі з іншими синтезами та процесами з метою використання в них синтезованих нанопорошків у реальному часі як надактивних прекурсорів.

**Лазерно-індуковані наночастинок в електроаналізі** : огляд / В. С. Васильковський, М. І. Сліпченко, О. В. Сліпченко [та ін.] // Functional Materials. – 2021. – Vol. 28, № 2. – P. 210-216. – Текст англ.

Z/1659

В огляді представлено перелік методів лазерного синтезу наночастинок, а також досягнення та перспективи використання отриманих наночастинок в електроаналітичних методах досліджень, що є важливим для його подальшого застосування.

**Магнеторезистивні та магнетні властивості тришарових нанокристалічних плівок пермалой/Ag/пермалой** / І. О. Шпетний, Ю. О. Шкурдова, Д. І. Салтиков [та ін.] // Металофізика та новітні технології. – 2021. – Т. 43, № 1. – С. 129-142.

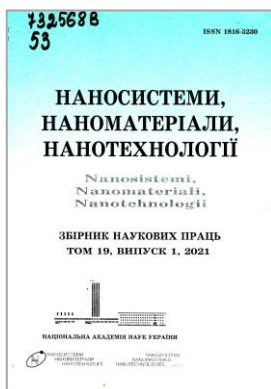
P/636

У роботі вивчені структурно-фазовий стан, магнеторезистивні та магнетні властивості тришарових пліткових систем на основі пермалойу та Срібла, отриманих методом почергової конденсації.

**Механізми перетворень структури в нанокompозитах поліетилену з багатостінними вуглецевими нанотрубками** / Л. А. Булавін, М. А. Александров, А. І. Місюра [та ін.] // Український фізичний журнал. – 2020. – Т. 66, № 2. – С. 151-158.

P/280

Досліджено динамічні модулі пружності, зсуву в нанокompозитах поліетилену низької густини з багатостінними вуглецевими нанотрубками (ПЕНГ-БВНТ).



732568 В  
53

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

**Т. 19**, вип. 1. - Київ, 2021. - XVIII с.+230 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 характеризації наносистем.

Статті друкуються мовами оригіналів.

**730621 В**  
**53**

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

Т. 18, вип. 4. - Київ, 2020. - XVIII с.+318 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ. Дод. тит. арк. англ.

Дивіться попередню анотацію.

**Основні напрямки розвитку нанотехнологій та комерціалізації нанопродукції в світі та Україні** / О. В. Пахольок, Г. О. Пушкар, І. С. Галик, Б. Д. Семак // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2021. – № 1. – С. 212-216.

**P/1055«Т»**

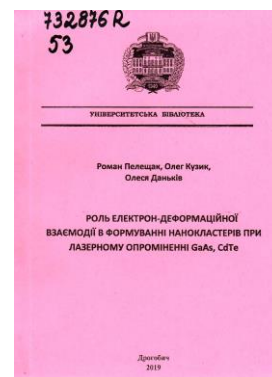
В даній роботі розглянуто сучасні тенденції розвитку нанотехнологій та ринку нанопродукції у світі та Україні в ХХІ столітті. Як свідчить аналіз наведених літературних джерел [1–17], названі галузі тісно пов'язані між собою і проблеми їх розвитку потрібно розглядати комплексно. Як відомо в економіці багатьох країн світу розвиток нанотехнологій і ринку нанопродукції розглядаються як ключовий інструмент розвитку конкурентоспроможності у багатьох галузях розвитку їх промисловості.

**732876 R**  
**53**

**Пелешак, Роман.**

**Роль електрон-деформаційної взаємодії в формуванні нанокластерів при лазерному опроміненні GaAs, CdTe** [Текст] : монографія / Р. Пелешак, О. Кузик, О. Даньків. - Дрогобич : [Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького держ. пед. ун-ту імені І. Франка], 2019. - 210 с. : граф., рис. - (Університетська бібліотека). - Бібліогр.: с. 192-209.

У монографії систематизовані результати наукових досліджень проблеми впливу електрон-деформаційної взаємодії на умови формування нанокластерів при лазерному опроміненні.



**Порівняльне дослідження впливу прожарювання на температурно-залежні магнітні властивості наночастинок фериту кобальту** / Din Israif Ud, Saeed Tooba, Ahmad Zahoor [and as.] // Надтверді матеріали. – 2021. – № 4(252). – С. 62-69.

**P/383**

"У даній роботі було синтезовано НФК з нонагідрата нітрату заліза і гексагідрату нітрату кобальту. Основною новизною є дослідження температурно-залежних магнітних властивостей наночастинок фериту кобальту в інтервалі температур від 50 до 300 °С і порівняння магнітних властивостей вихідних НФК і НФК, прожарених при 1000 °С (НФК1000)".

730284 В  
621.39

**Радіоелектроніка та телекомунікації** [Текст] : зб. наук. пр. / голова ред.-вид. ради Н. І. Чухрай. - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2020. - 104 с. : іл., табл. - (Вісник / Національний університет "Львівська політехніка" ; № 915). - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр. та англ.

**Зі змісту:**

*Булавінець Т. О., Яремчук І. Я., Бобицький Я. В.* **Спектральні характеристики наноструктур типу ядро – оболонка в умовах плазмонного резонансу.** – С. 78-85.

Здійснено 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.

730605 В  
004

**Реєстрація, зберігання і обробка даних** [Текст] : щорічна підсумкова наук. конф., 28-29 вересня 2020 року / НАН України, Ін-т проблем реєстрації інформації ; [за ред. В. В. Петрова]. - Київ : [ІПРІ НАН України], 2020. - 134 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Авт. зазнач. у змісті.

**Зі змісту:**

*Рубіш В. М.* **SERS-підкладки на основі неупорядкованих масивів наночастинок золота для аналізу структури нанорозмірних плівок ХСН.** – С. 41-43.

*Мета роботи.* Дослідження структури нанорозмірних плівок сульфиду миш'яку методом поверхнево-підсиленої раманівської спектроскопії.

*Макар Л. І.* **Сем-дослідження морфології поверхні неупорядкованих масивів наночастинок золота та срібла.** – С. 45-47.

*Мета роботи.* Дослідити вплив технологічних умов формування на морфологію неупорядкованих масивів наночастинок благородних металів.

**Реорганізація фрактальної структури пор у порошках детонаційних наноалмазів за високого тиску /** Л. А. Булавін, О. В. Томчук, А. В. Нагорний, Д. В. Соловійов // Український фізичний журнал. – 2021. – Т. 66, № 7. – С. 635-639.

**P/280**

В даній статті за допомогою малокутового розсіяння нейтронів проаналізовано пористу структуру агрегатів у порошках детонаційних наноалмазів. Вплив високого тиску дозволив розділити внески у малокутове розсіяння від мікро- та нанорозмірних пор. Визначено тип фрактальних кластерів, утворених нанопорами. Підтверджено можливість часткової механічної деградації наноалмазних частинок за тиску 1,5 ГПа.

**Синергізм дії кислотності та йонів Pd, Au і Pt на фотокаталітичні властивості металвмісних нанокompatитів на основі g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> у реакції одержання водню з етанолу /** В. В. Швалагін, Г. В. Коржак, С. Я. Кучмій, М. А. Скорик // Теоретична та експериментальна хімія. – 2021. – Т. 57, № 3. – С. 167-172.

**P/452**

З'ясовано фотокаталітичні властивості металвмісних нанокompatитів на основі кристалічного графітоподібного нітриду вуглецю (CGCN), синтезованих in situ фотовідновленням йонів паладію, платини і золота, в реакції виділення водню з 96 % етанолу під дією видимого світла.

**Синтез і каталітичні властивості азотовмісних вуглецевих нанотрубок /** Ю. І. Семенцов, О. А. Чернюк, С. В. Журавський С. В. [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 135-143. – Текст англ.

**P/2310**

Азотовмісні вуглецеві нанотрубки (ВНТ) синтезували CVD-методом на оксидних каталізаторах Al-Fe-Mo-O, додаючи в джерело вуглецю (пропілен) ацетонітрил або етилендіамін, або повністю його заміщуючи, а також просочуючи сечовиною вихідні ВНТ з подальшою термообробкою. Структура азотовмісних ВНТ характеризувалась методом комбінаційного розсіяння світла (КРС), трансмісійної мікроскопії (ТЕМ), диференціального термічного й гравіметричного аналізу (ДТА, ДТГ) і рентгенівської фотоелектронної спектроскопії (РФЕС).

**Стратегічні напрямки розвитку нанонауки, нанотехнологій та ринку нанопродукції в Україні за останні десятиріччя** / О. В. Пахолук, Г. О. Пушкар, І. С. Галик, Б. Д. Семак // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2020. – № 5. – С. 274-279.

P/1055«Т»

У даній роботі ми обмежимося аналізом і узагальненням літературних даних, присвячених проблемам розвитку нанонауки, нанотехнологій і ринку нанопродукції в Україні в останні роки. Обґрунтуємо доцільність тестування вітчизняної нанопродукції як нового товару на ринку України, а також розглянемо деякі концептуальні підходи, пов'язані із потребою розроблення теоретико-методологічних засад формування і розвитку вітчизняного ринку нанопродукції.

**Структурні дефекти у багат шаровій наносистемі Ni/Cu/Cr/Si, індуковані термічним та йонним впливами** / І. О. Круглов, Л. М. Капітанчук, Т. Ішикава [та ін.] // Металофізика та новітні технології. – 2021. – Т. 43, № 2. – С. 183-208.

P/636

Досліджено структурні та концентраційні зміни у багат шаровій наносистемі Ni(25 нм)/Cu(25 нм)/Cr(25 нм) на монокристалічній підкладці Si(100) за умов термічної обробки у кисневмісній та нейтральній атмосферах за температури 450<sup>0</sup>С, а також додаткового йонного (Ar<sup>+</sup>) опромінення з енергією 800 еВ та флюенсом 5,6·10<sup>16</sup> йон/см<sup>2</sup>.

**Структурні та люмінесцентні властивості нанопорошків ZrO<sub>2</sub>:Y та ZrO<sub>2</sub>:Eu, співлегованих фтором** / В. Чорній, В. Бойко, С. Г. Неділько [та ін.] // Functional Materials. – 2021. – Vol. 28, № 2. – P. 225-233. – Текст англ.

Z/1659

Наведено результати розрахунку електронної структури та експериментальних досліджень діоксиду цирконію (ZrO<sub>2</sub>) як "чистого", так і легованого фтором і європієм та фтором і ітрієм. Введення фтору до полікристалічного діоксиду цирконію було виконано шляхом твердофазного синтезу. Одержані порошки досліджено методами скануючої електронної мікроскопії, порошкової рентгенівської дифракції та люмінесцентної спектроскопії.



730363 R  
001

**Сучасні досягнення в науці та освіті** [Текст] = Modern Achievements of Science and Education : зб. праць XV Міжнар. наук. конф., 16- 23 вересня 2020 р., м. Нетанія, Ізраїль / National Council of Ukraine for Mechanism and Machine Science (Member Organization of the International Federation for Promotion of Mechanism and Machine Science), Council of Scientific and Engineer Union in Khmelnytsky Region, Israeli Independent Academy for Development of Sciences, Khmelnytsky National University. - [Хмельницький] : [ХНУ] , 2020. - 137 с. : іл. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ.

*Розглянуті актуальні проблеми освіти, інформаційних технологій, медицини, матеріалознавства і нанотехнологій, енергетики, будівництва, а також ряд економічних питань.*



731847 R  
629.5

**Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT - 2021), Міжнар. наук.-практ. конф. (13 ; 2021 ; Херсон).**

Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті", 25-27 травня 2021 р. Херсон, Україна [Текст] = Современные информационные и инновационные технологии на транспорте = Modern information and innovation technologies in transport : збірник матеріалів конференції / Херсонська державна морська академія. - Херсон : [ХДМА], 2021. - 364 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос. та англ. мов.



**Зі змісту:**

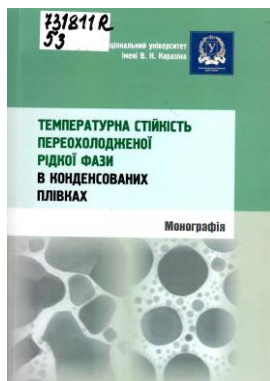
*Брайло М. В., Субботіна Н. Є., Алексенко В. Л., Янугенене Й. Дослідження теплофізичних властивостей нанокompозитних матеріалів для захисту елементів суднових технічних засобів.* – С. 210.

*Постановка проблеми.* Одним із основних конструктивних елементів системи охолодження суднової енергетичної установки (СЕУ) є теплообмінні апарати. Використання теплообмінників в агресивному середовищі та постійній зміні температури призводять до руйнування конструктивних елементів, тому важливим є їх захист та відновлення технічного стану. Актуальним в даному напрямку є розробка полімерного матеріалу, який дозволить захистити поверхні конструктивних елементів теплообмінних апаратів в умовах зміни температур та впливу агресивного середовища.

**Температурна стабільність кристалічної структури, електро- і магнетотранспортних властивостей функціональних наноструктур спіно-класанного типу Ni/Dy/Co / А. М. Логвинов, Д. М. Кондрахова, І. О. Шпетний [та ін.] // Металофізика та новітні технології. – 2021. – Т. 43, № 2. – С. 143-157.**

**P/636**

Показано відносну температурну стабільність фазового стану, електро- і магнетотранспортних властивостей функціональних металевих плівкових наноструктур спіно-класанного типу Ni/Dy/Co у діапазоні температур 460–800 К.



731811 R  
53

**Температурна стійкість переохолодженої рідкої фази в конденсованих плівках** [Текст] : монографія / [С. В. Дукаров, С. І. Петрушенко, С. І. Богатиренко, В. М. Сухов] ; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна], 2019. - 212 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр.: с. 195-211. - Авт. зазнач. на звороті тит. арк. Текст кн. укр. та англ.

*У монографії узагальнюються дослідження температурних меж існування переохолодженої рідкої фази компонентів нанодисперсних структур. Запропоновано оригінальні in situ методики дослідження переохолоджень під час кристалізації в нанодисперсних системах.* Наведено результати багаторічних досліджень особливостей кристалізації частинок, які знаходяться на різних підкладках, або у складі шаруватих плівкових систем. Виявлено вплив взаємодії на межі розплаву-підкладки(матриця), а також умов препарування зразків на величини граничних переохолоджень.

**Теплопровідність Si нанониток з аморфною SiO<sub>2</sub> оболонкою: молекулярно-динамічний розрахунок / В. В. Курилюк, С. С. Семчук, А. М. Курилюк, П. П. Когутюк // Український фізичний журнал. – 2021. – Т. 66, № 5. – С. 399-405.**

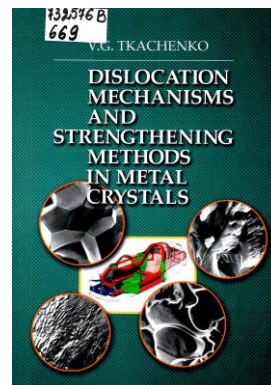
**P/280**

Методом нерівноважної молекулярної динаміки досліджено процеси теплового транспорту в Si нанонитках, покритих оболонкою аморфного SiO<sub>2</sub>. Розглянуто вплив товщини аморфного шару, радіуса кристалічного кремнієвого ядра і температури на величину коефіцієнта теплопровідності нанониток.

732576 В  
669

**Ткаченко, Володимир Григорович.**

**Дислокаційні механізми та методи зміцнення металевих кристалів** [Text] : [наук. вид.] / В. Г. Ткаченко ; НАН України, Ін-т проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України. - Київ : Академперіодика, 2021. - 298 с. : граф., рис., табл. - (Проект "Українська наукова книга іноземною мовою"). - Бібліогр.: с. 278-297. - Текст кн. англ. Парал. тит. арк. укр.



Проаналізовано та узагальнено світові досягнення у галузі фізики міцності, фізичної металургії та матеріалознавства з *основною метою вивчення потенціалу різних механізмів дислокаційного зміцнення рідкісних, кольорових, реактивних і надлегких металів (Be, Mg, Zr, Ti, Al, Mo, Cr), їх упорядкованих сплавів, нанокластерів та особливо важливих нанокластерних матеріалів на основі металевих матриць*. Книга охоплює всю тему – від тривимірних кристалів до напівфабрикатів, від наукових явищ до інженерних програм і від теоретичних міркувань до їх використання на практиці. Крім того, монографія має на меті забезпечити обмін та поширення основних ідей у цій галузі. Увагу акцентовано на оригінальних аналітичних і експериментальних дослідженнях, які постійно цікавлять науковців і інженерів-дослідників для активної роботи у відповідних галузях знань.

**Трачевський В. В. Теплова та електрична характеристики композитів полімер/вуглецеві нанотрубки з полівінілбутиральною матрицею** / В. В. Трачевський, М. Т. Картель, Wang Bo // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 98-103. – Текст англ.

P/2310

Робота спрямована на вирішення проблеми створення полімерних композиційних матеріалів, які поєднують високі фізико-механічні характеристики та тепло- і електропровідність. Наводяться відомості по наповнювачах, застосування яких надає полімерам тепло- і електропровідні властивості. Показані найбільш часто використовувані в складі полімерних композитів наповнювачі, переваги і недоліки кожного з наповнювачів.

732288 В  
54

**Ужгородський національний університет, державний вищий навчальний заклад.**

**Науковий вісник Ужгородського університету** [Текст] : зб. наук. пр. - Ужгород : ДВНЗ "Ужгородський нац. ун-т". - (Серія "Хімія").

**Вип. № 1 (45).** - Ужгород, 2021. - 117 с. : іл., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., англ. Дод. тит. арк. англ.

**Зі змісту:**

*Рудик Б. П., Нечипорук Б. Д., Коломис О. Ф., Стрельчук В. В., Джаган В. М., Юхимчук В. О. Оптичні властивості нанорозмірного оксиду цинку отриманого електрохімічним методом.* – С. 47-52.

*Метою цієї роботи* було дослідження оптичних властивостей НЧ ZnO, отриманих електролітичним методом.

**Утворення наночастинок нікелю в розчинах гідрофільного прищепленого кополімеру** / Т. Б. Желтоножська, Н. М. Пермякова, А. С. Фоменко [та ін.] // Полімерний журнал. – 2021. – Т. 43, № 2(170). – С. 79-94. – Текст англ.

P/1392

Прищеплений кополімер полівінілового спирту та поліакриламід (ПВС-g-ПАА) із взаємодіючими основним і прищепленими ланцюгами синтезовано методом радикальної матричної полімеризації ПАА від основного ланцюга ПВС у водному середовищі.

**Формування плазмових нанодисперсних покриттів на основі електровибухових нанопорошків оксиду вольфраму** / О. М. Кордубан, Т. В. Кришук, В. В. Трачевський, М. М. Медведський // Металофізика та новітні технології. – 2021. – Т. 43, № 1. – С. 47-58.

P/636

На прикладі системи  $n\text{-WO}_{3-x}$ /неіржавка сталь вперше показана можливість отримання нанодисперсних оксидних покриттів мікроплазмовим нанопорошенням "сухих" нанопорошків, отриманих методом електричного вибуху провідників (ЕВП).

**Формування фазового складу і магнетні властивості у надтонких плівках FePd–Au під час відпалів у вакуумі та водні** / М. Н. Шаміс, П. В. Макушко, І. Д. Беседін [та ін.] // Металофізика та новітні технології. – 2021. – Т. 43, № 4. – С. 505-517.

P/636

У роботі досліджено вплив середовища термічної обробки на перебіг процесів фазоутворення у нанорозмірних плівках FePd з додатковим шаром Au. Плівки FePd/Au одержано методом магнетронного осадження на підкладку  $\text{SiO}_2/\text{Si}(001)$  за кімнатної температури. Загальна товщина плівок складала 5 нм, а товщина шару Au була 0,3, 0,6 та 0,9 нм. Після осадження плівки піддано подальшій термічній обробці у вакуумі або середовищі водню у температурному інтервалі 600–700°C з ізотермічною витримкою 0,5–20 годин.



731613 B  
53

**Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.**

**Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна**  
[Текст] : [збірник наук. праць]. - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна].

**Вип. 32.** - Харків, 2020. - 84 с. : рис., фот. - (Серія "Фізика"). - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос., англ.

**Зі змісту:**

*Бойко Ю. І., Богданов В. В., Вовк Р. В., Гриньов Б. В.* **Капілярний (лапласівський) тиск і надпровідність нанорозмірних кристалічних частинок напівметалів.** – С. 34-40.

Обговорюється можливість переходу в надпровідний стан за температур, близьких до кімнатних, нанорозмірних кристалів напівметалу вісмуту і сурми, а також їх сплавів. Всі фізичні міркування, а також оцінки, наведені в роботі, засновані на законах класичної термодинаміки, а також на висновках квантової теорії надпровідності (теорії BCS), в основу якої покладено ідею "спарювання" електронів (формування куперовських пар) в результаті електрон-фононної взаємодії.

731612 B  
54

**Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.**

**Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна** [Текст] = Kharkov University Bulletin : [збірник наук. праць]. - Харків : [ХНУ імені В. Н. Каразіна].

**Вип. 34(57).** - Харків, 2020. - 91 с. : іл., граф. - (Серія "Хімія"). - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ.

**Зі змісту:**

*Блажінська М. М., Кириченко О. В., Степанюк Д. С., Корсун О. М., Коваленко С. М., Іванов В. В., М'яне Ф.-О., Ідріссі А., Калугін О. М.* **Новітні досягнення у теоретичному дослідженні наноматеріалів на основі діоксиду титану. Огляд.** – С. 6-56. – Текст англ.

Діоксид титану ( $\text{TiO}_2$ ) є одним з найбільш широко використовуваних наноматеріалів в багатьох нових областях матеріалознавства, включаючи конверсію сонячної енергії і біомедичну імплантацію. Огляд присвячено прогресу і останнім досягненням в області теорії і комп'ютерного моделювання фізико-хімічних властивостей невеликих кластерів  $\text{TiO}_2$ , наночастинок середнього розміру, а також кордону розділу рідина-тверда речовина.

730252 В

54

**Хімія, технологія речовин та їх застосування** [Текст] = Chemistry, Technology and Application of Substances : наук. журнал / голов. ред. Володимир Скорохода ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки.

Vol. 3, № 2. - Львів, 2020. - 198 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст укр. та англ. мов.

**Зі змісту:**

*Шевчук О. М., Букартик Н. М., Чобіт М. Р., Надашкевич З. Я., Токарев В. С.* **Особливості формування структурованих плівок полі(2-етил-2-оксазоліну) та нанокомпозитів на їх основі.** – С. 180-186. – Текст англ.

Шляхом радикального структурування, ініційованого пероксидовмісними реакційноздатними кополімерами, отримано структуровані полімерні та нанокомпозитні плівки на основі полі(2-етил-2-оксазоліну) і модифікованих мінеральних наночастинок гідроксиапатиту та діоксиду силіцію.

**D'yachenko A. I.** Двовимірний топологічний фазовий перехід Березинського-Костерліца-Таулесса у тривимірних нанокомпозитах  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+x}(\text{La}, \text{Sr})\text{MnO}_3$  / A. I. D'yachenko, V. N. Krivoruchko, V. Yu. Tarenkov // Фізика низьких температур. – 2021. – Т. 47, № 6. – С. 501-508. – Текст англ.

P/349

Досліджено електротранспортні властивості випадкових бінарних мереж, що складаються з мікрочастинок високотемпературного напівпровідника  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+x}(\text{Bi}2223)$  і наночастинок напівметалевого феромагнетика  $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$  (LSMO).

**Ermolaev A. M.** Superlattice on the surface of a nanotube (Review Article) = Надгратка на поверхні нанотрубки (Огляд) / A. M. Ermolaev, G. I. Rashba // Фізика низьких температур. – 2021. – Т. 47, № 7. – С. 577-595. – Текст англ.

P/349

Наведено результати теоретичних досліджень термодинамічних, кінетичних та високочастотних властивостей електронного газу на поверхні нанотрубки у магнітному полі при наявності повздовжньої надгратки.

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

**Виготовлення та провідність тонких композитних плівок PEDOT:PSS-CNT** / С. В. Мамикін, І. Б. Мамонтова, Т. С. Лунько [та ін.] // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2021. – Vol. 24, № 2. – P. 148-153. – Текст англ.

Z/1973

У цій роботі порівнюються два методи виготовлення композитних провідних плівок, що складаються з одностінних вуглецевих *нанотрубок* (SWCNT) та PEDOT:PSS, для отримання плівок з високою провідністю та прозорістю для їх використання в структурах сонячних елементів на основі Si. Товщину та оптичні параметри плівок визначали на основі спектральної еліпсометрії в спектральному діапазоні 0.6...5.0 еВ. Електрофізичні параметри були отримані за допомогою вимірювань 4-зондовим методом. Наші результати показали, що метод шарового осадження SWCNT та PEDOT:PSS дозволяє отримувати плівки з набагато більшою провідністю (220...306 S/cm) порівняно із способом нанесення плівки з їх суміші (6...209 S/cm).

**Вплив електролітної добавки триметилсилізіоціанату на властивості електрода з нанокремнієм для літій-іонних акумуляторів** / С. П. Куксенко, Г. О. Каленюк, Ю. О. Тарасенко, М. Т. Картель // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2021. – Т. 12, № 1. – С. 67-78.

P/2310

Навіть часткова заміна графіту в аноді літій-іонних акумуляторів кремнієм дозволяє суттєво підвищити їхню питому енергію. Але проблемою є замалий ресурс циклювання таких акумуляторів через прискорену деградацію рідкого органічного електроліту з традиційним гексафторофосфатом літію, особливо при підвищених температурах. У роботі показана здатність триметилсилілізоціанату (з аminosилановою та ізоціанатною функціональними групами), як добавки до рідкого органічного електроліту ( $\text{LiPF}_6$ /фторетиленкарбонат + етилметилкарбонат + вініленкарбонат + етиленсульфіт), видаляти з нього HF та дезактивувати утворювану сполуку  $\text{PF}_5$ , яка погіршує термічну стабільність фторетиленкарбонату.

**Михайлова Г. Метал-вуглецеві нанокompозити для альтернативної енергетики** / Г. Михайлова // Світогляд. – 2021.– № 2(88). – С. 26-31.

P/2335

Стрімкий розвиток людства супроводжується прискореним зростанням потреб в енергії. Однак обмеженість виконних видів палива та суттєве забруднення навколишнього середовища через їхнє масове та неконтрольоване використання вимагають впровадження альтернативних джерел енергії. Найбільших успіхів у вирішенні цієї проблеми було досягнуто в напрямі гідро- та вітроенергетики.

Останнім часом значна частка електроенергії виробляється за рахунок прямого перетворення теплової та променистої енергії на електричну за допомогою термо- і фотоелектричних перетворювачів. Однак використання фотовольтаїки вимагає задіяння великих площ під сонячні ферми через низьку питому потужність сонячних панелей. Крім того, виробництво та утилізація сонячних панелей становлять суттєву загрозу для оточуючого середовища.

**Нанокompозити з вуглецевими наноструктурами** – приваблива альтернатива звичайним композиційним матеріалам.

На шляху широкого застосування сучасних накопичувачів та прямих перетворювачів енергії **нанотехнології та вуглецеві наноматеріали можуть подолати основні стримуючі фактори, зокрема високу ціну, складність експлуатації та швидку деградацію традиційних матеріалів для фотоелектричних та термоємійних перетворювачів енергії.**

**Михайлова Г. Ю. Функціоналізація нанокompозитів для альтернативної енергетики** / Г. Ю. Михайлова // Вісник Національної академії наук України. – 2021.– № 5. – С. 54-62.

P/250

Досліджено електропровідні властивості системи порошковий титан – багат шарові вуглецеві нанотрубки (БВНТ) у процесах встановлення між її компонентами електричних контактів при деформації стискання. Спостерігається утворення композитів, яке супроводжується зростанням електропровідності матеріалу, що зумовлено переносом електронів з частинок металу до БВНТ.

**Створення двосторонніх структур макропористого кремнію з нанопокриттями для сонячних елементів** / Л. А. Карачевцева, М. Т. Картель, Wang Bo [та ін.] // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 90-97. – Текст англ.

P/2310

Ми запропонували нове технологічне рішення для створення сонячних енергетичних елементів за допомогою двосторонніх структур макропористого кремнію для підвищення загальної ефективності перетворення енергії світла в електричний струм. Ми виготовили двосторонні структури макропористого кремнію з нанопокриттями для сонячних елементів, включаючи кремнієву технологію, органічні наноутворення та формування фотоелектричної системи.



**Черниш Б. Б. Моделювання процесів теплообміну в мікромеханічних перетворювачах на основі добавок наночастинок графена** / Б. Б. Черниш, С. В. Артеменко // Холодильна техніка та технологія. – 2021. – Т. 57, Вип. 2. – С. 89-97.

P/1562

Види генеалогічного дерева графена: графіт – багат шаровий графен, фуллерен ( $\text{C}_{60}$ ) – упакований графен, вуглецеві нанотрубки (CNT) – згорнутий графен, при додаванні до струмопровідних полімерів створюють нові матеріали з певними

властивостями, які потрібно дослідити. Запропоновано алгоритм розрахунку термодинамічних властивостей середовищ на основі рівняння стану NIST (National Institute of Standards and Technologies) при різних концентраціях наночасток графена що змішуються з струмопровідним полімером Pedot:PSS. Наведено термодинамічні властивості розчину карбонових нанотрубок зі струмопровідним полімером. Розглянуто альтернативний підхід до інтенсифікації теплообміну на основі концепції нанофлюїдів, тобто модифікації властивостей базисної сполуки за рахунок наноструктур. Описано результати розрахунків фазової рівноваги для флюїдних сполук. Показано, що виробництво нанорібер є однією з найбільш актуальних проблем застосування нанотехнологій в теплоенергетиці.

**Pratheera M. I. Conversion of *Lagenaria Siceraria* peel to reduced graphene oxide doped with zinc oxide nanoparticles for supercapacitor applications = Перетворення тонкого шару *Lagenaria Siceraria* у відновлені наночастинки оксиду графену, леговані оксидом цинку, для створення суперконденсаторів / M. I. Pratheera, M. Lawrence // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2021. –Vol. 24, № 2. – P. 115-123.**

Z/1973

Graphene oxide was derived from *Lagenaria Siceraria* peel and the ZnO nanoparticles were synthesized using the green synthesis method. Zn<sub>1-x</sub>O-rGO<sub>x</sub> was synthesized with different concentrations (x = 0.1, 0.2, 0.3) that were referred as S1, S2, and S3, respectively. The rGO-ZnO nanoparticles have been characterized with XRD, DLS, zeta potential, FTIR, FT-Raman, UV, SEM, TEM, EDAX and mapping analysis. The charge storage, cycle stability of the rGO-ZnO nanoparticles were explored using cyclic voltammetry. The highest specific capacitance for nanoparticles was determined to be 371, 382 and 398 F/g for S1, S2, and S3 at the scan rate close to 10 mV/s.

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

732608 R

625

**Автомобільні дороги і дорожнє будівництво [Текст] : наук.-техн. зб. / Нац. трансп. ун-т. - Київ : НТУ, 2009 - .**

**Вип. 103.** - Київ, 2018. - 190 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр. та англ. мов.

#### Зі змісту:

Розділ *Дорожньо-будівельні матеріали та вироби*

**Мустяца О. Н., Катеринко О. І. Отримання нанокомпозитів сумісним диспергуванням поліетилену і карбідів металів та їх фізико-механічні властивості. – С. 32-45.**

Результати даного дослідження слід використовувати при отриманні полімерних виробів з термопластів, що кристалізуються і які знаходять широке застосування, в тому числі, транспортному і дорожньому будівництві, для підвищення їх фізико-механічних властивостей.

### Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

**Ангельський О. В. Вплив компонент оптичного імпульсу та спіну еванесцентних хвиль на мікро- та наноб'єкти (огляд) / О. В. Ангельський, К. Ю. Зенкова, Д. І. Іванський // Біофізичний вісник. – 2020. – Вип. 43. – С. 133-147.**

P/1300

Нещодавні дослідження демонструють вплив на нано- та мікрооб'єкти таких "незвичайних" компонент оптичного імпульсу та спіну, як поперечний спіновий імпульс, поперечний спін, поперечна уявна компонента оптичного імпульсу та вертикальний спін. Пропонується застосування, зокрема, останніх, для розв'язання прикладних задач біомедицини, таких, як транспортування терапевтичних агентів в патологічні ділянки чи відновлення прохідності судин та кровопостачання тканин.

**Багатофункціональні нанокompозити як високоефективні сорбенти для очищення техногенно забруднених вод** / Ю. Л. Забулонов, В. М. Кадошніков, Т. І. Мельниченко [та ін.] // Геохімія техногенезу. – 2020. – № 4(32). – С. 77-85. – Текст англ.

P/1426

Стаття присвячена розробці нанорозмірних сорбентів для видалення цезію і стронцію, а також важких металів при їх одночасній присутності в багатокомпонентному двофазному розчині, що містить комплексоутворювачі і поверхнево-активні речовини. Перспективними в даний час є магніточутливі наносорбенти, зважаючи на те, що вплив зовнішніх полів може поліпшити експлуатаційні властивості розроблюваних сорбентів. Для створення магніточутливих наночастинок і композитів на їх основі нами використано наночастинки металів, поверхня яких вкрита вуглецевою оболонкою, в композиції з монтморилонітом.

**Використання наночастинок золота для покращення аналітичних характеристик кондуктометричних ферментних біосенсорів** / О. О. Солдаткін, О. В. Солдаткіна, В. М. Архипова [та ін.] // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 20-34.

P/2011

В роботі перевірено можливість використання наночастинок золота (НЧЗ) для модернізації біоселективних елементів біосенсорів з метою покращення їхніх аналітичних характеристик.

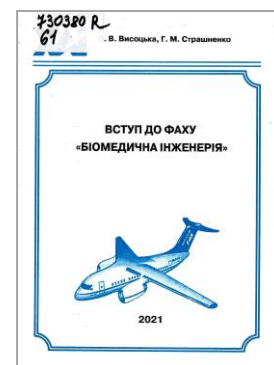
730380 R

61

**Висоцька, Олена Володимирівна.**

**Вступ до фаху "Біомедицина інженерія"** [Текст] : навч. посібник / О. В.

Висоцька, Г. М. Страшненко ; Нац. аерокосм. ун-т імені М. С. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". - Харків : ХАІ, 2021. - 96 с. : рис., фот. - Бібліогр.: с. 92-95.



Викладено деякі сучасні досягнення в галузі біомедичної інженерії. Наведено відомості про апарати заміщення втрачених функцій та органів людини; лабораторно-аналітичну техніку; апарати функціональної діагностики; терапевтичні апарати і системи; апарати для проведення ультразвукового дослідження, томографії та ендоскопії; роботизовані комплекси в хірургії, показано приклади їх практичного використання в біомедицині. Належну увагу приділено використанню лазерів у медицині. *Розглянуто застосування нанотехнологій в медицині.* Описано застосування інформаційних технологій в медицині.

**Вплив штучних та біогенних магнітних наночастинок на метаболізм грибів** / С. Горобець, О. Горобець, І. Шарай, Л. Євжик // Functional Materials. – 2021. – Vol. 28, № 2. – P. 315-322. – Текст англ.

Z/1659

Показано вплив штучних магнітних наночастинок різної концентрації у ґрунті на метаболізм грибів та їх взаємодію з БМН під час вирощування. При додаванні штучних наночастинок магнетиту у ґрунт під час росту грибів на стінках провідної тканини утворюються конгломерати наночастинок, до складу яких входять як БМН, так і наночастинки штучного магнетиту. Водночас, кількість і розмір утворених конгломератів магнетиту суттєво впливає на морфологію та час дозрівання грибів.



731313 R

54

**Донцова, Тетяна Анатоліївна.**

**Металоксидні наноматеріали і нанокompозити екологічного призначення** [Текст] : монографія / Тетяна Донцова ; Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 296 с. - Бібліогр.: с. 248-294.

Розглянуто сучасний стан одержання та використання металоксидних наноматеріалів та нанокомпозитів на основі  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  для екологічних застосувань. Подано результати характеристики (дифракційними методами аналізу, електронною сканувальною та просвічуючою спектроскопією, ІЧ та Раман-спектроскопією, рентгенівською фотоелектронною спектроскопією) отриманих різними методами синтезу як індивідуальних фаз  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , так й композитів на їх основі. Показано, що методи синтезу та його параметри істотним чином впливають на текстурні характеристики та сорбційно-фотокаталітичні властивості. Виявлено позитивний вплив модифікації на цільові властивості металоксидних наноматеріалів. Підтверджено, що завдяки створенню нанокомпозитів на основі  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  можна отримати матеріали з кращими властивостями порівняно з індивідуальними фазами за рахунок появи синергетичних ефектів. Експериментальні дослідження показали перспективність використання металоксидних наноматеріалів і нанокомпозитів у сорбційно-фотокаталітичних та сенсорних процесах. Розроблено уніфіковану схему отримання металоксидних наноматеріалів. Запропоновано технологічні режими одержання наноструктур різної морфології. Розроблено принципові технологічні схеми синтезу нанокомпозитів.

732301 R

6

**Екологічна біотехнологія та біоінженерія** [Текст] : [підручник] / О. Л. Кляченко, Ю. В. Коломієць, Л. Я. Янсе, В. О. Постоєнко. - Київ : Аграрна наука, 2020 - .

**Ч. 3** : Промислова та екологічна біотехнологія. - Київ, 2021. - 340 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці розд.

У підручнику викладено найінформативніші методи і прийоми біотехнологій. Представлено основні об'єкти біотехнології, методи клітинної, тканинної, ензиматичної інженерії та сучасні технологічні генно-інженерні підходи. Показано можливості і переваги використання на виробництві результатів практичного поєднання фундаментальних та прикладних біотехнологічних досліджень. *Особливу увагу приділено* екологічній та промисловій біотехнології, кріозбереженню, *нанобіотехнології*, а також питанням біобезпеки і державного регулювання генно-інженерної діяльності.



**Застосування трубчастої нановолоконної осмотичної мембрани в біореакторі у поєднанні з системою зворотного осмосу** / С. Арслан, М. Ейваз, С. Гючлю [та ін.] // Хімія і технологія води. – 2021. – № 1(279). – С. 68-78.

P/516

У даному дослідженні трубчаста електросформована (електроспінінгова) нановолоконна мембрана була покрита шаром поліаміду, і таким способом виготовлена трубчаста нановолоконна осмотична мембрана, яка занурювалась в МБР лабораторного масштабу і працювала з використанням вакууму та одночасно циркуляцією концентрату. Завдяки управлінню концентратом викиди всієї системи були мінімізовані.

**Овчаров М. Л. Фотокаталітичні перетворення оксидів азоту: сучасний стан та перспективи (огляд)** / М. Л. Овчаров, В. М. Гранчак // Теоретична та експериментальна хімія. – 2021. – Т. 57, № 1. – С. 26-50.

P/452

"Попри те що наразі найбільш поширеними залишаються "традиційні" методи очищення викидних газів від оксидів азоту (каталітичний, що передбачає деінтрифікацію за допомогою високотемпературного і селективного відновлення  $\text{NO}_x$  з використанням високоактивних каталізаторів, а також абсорбційний, який для ефективного вловлювання оксидів азоту потребує їх контакту з поглинаючими рідинами різного хімічного складу), потрібно відзначити, що фотокаталітичний метод нейтралізації оксидів азоту є одним з найбільш перспективних".

**Синтез хітозану та оксиду графену для формування нанокомпозитного гідрогелю для видалення іонів важких металів** / Сара Халім, Мухаммед Сохайл, Фаяз Хуссейн [та ін.] // Хімія і технологія води. – 2021. – № 1(279). – С. 33-41.

P/516



"В даній роботі показано, що хітозан при поєднанні з оксидом графену може бути застосований для очищення води з допомогою простого методу. Синтезований хітозан (CS) і оксид графену (GO) були об'єднані у вигляді гідрогелю композиту CS-GO, який просто виливали у воду, а потім трусили для видалення іонів важких металів з води. Гідрогель CS-GO використовували для видалення важких металів із різних розчинів".

**Сорбція іонів Cu(II), Cd(II), Co(II), Zn(II) та Cr(VI) композиційним сорбентом на основі нанорозмірного заліза** / І. А. Ковальчук, І. В. Пилипенко, В. Ю. Тобілко, Б. Ю. Корнілович // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2021. – № 4. – С. 70-76.

P/202

Досліджено особливості сорбційного вилучення важких металів (Cu(II), Cd(II), Zn(II), Co(II) та Cr(VI)) зі складних за вмістом стічних вод, що містять суміш іонів, композитом на основі нанорозмірного заліза з використанням високоактивного дисперсного мінералу монтморилоніту як неорганічної матриці.

**Фотокаталіз на наноструктурах ZnO як метод очищення водних середовищ від барвників** / А. М. Касумов, К. А. Коротков, В. М. Караваєва [та ін.] // Хімія і технологія води. – 2021. – Т. 43, № 4(282). – С. 350-360.

P/516

Проведений аналіз робіт, присвячений очищенню водних середовищ від промислових забруднень за допомогою нанорозмірних фотокаталізаторів на основі ZnO, що були опубліковані у період 2018–2020 років. Наведені в цих роботах дані дозволили визначити швидкість деструкції барвника, яка надалі була використана як критерій фотокаталітичної активності. Порівняльний аналіз фотокаталітичної активності досліджених наноструктур свідчить, що найвищі показники під час очищення води від промислових забруднень азобарвниками продемонстровані гібридними структурами ZnO/Au.

730252 В

54

**Хімія, технологія речовин та їх застосування** [Текст] = Chemistry, Technology and Application of Substances : наук. журнал / голов. ред. Володимир Скорохода ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки.

Vol. 3, № 2. - Львів, 2020. - 198 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст укр. та англ. мов.

**Зі змісту:**

*Стецишин Ю. Б., Шевцова Т. В., Костенко М. Б.* **Вододисперсні флуоресцентні наноматеріали на основі боронітридних нанотрубок.** – С. 169-173.

Вододисперсні флуоресцентні наноматеріали на основі боронітридних нанотрубок та прищеплених щіток полі(акрилової кислоти-ко-флуоресцеїн акрилату) були успішно синтезовані під час двостадійного процесу. Функціоналізація нанотрубок підтверджена спектроскопічним та гравіметричним методами.

## Розділ 5. Індустрія нанотехнологій

**Вплив моди деформації на силові умови формування поверхневої наноструктури сталі 40Х** / В. І. Кирилів, В. І. Гурей, О. В. Максимів [та ін.] // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2021. – Т. 57, № 3. – С. 126-131.

P/437

Вивчено вплив моди деформації, спричиненої різними зміцнювальними інструментами під час формування поверхневої наноструктури сталі 40Х механоімпульсною обробкою, на складники сили тертя в зоні фрикційного контакту, структуру та фізико-механічні властивості.

Газочутливі напівпровідникові наноматеріали для створення сенсорів водню / І. Матушко, Л. Олексенко, Н. Максимович [та ін.] // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Хімія. – 2020. – № 1(57). – С. 40-43.

P/1276

Із застосуванням методу співосадження та золь-гель технології отримано напівпровідникові мікрочастинки та нанорозмірні матеріали на основі  $\text{SnO}_2/\text{Sb}_2\text{O}_5$  та  $\text{Co}/\text{SnO}_2/\text{Sb}_2\text{O}_5$ . Вивчено морфологію та фазовий склад одержаних матеріалів.

732578 В  
004

**Сучасні інформаційні та електронні технології, міжнар. наук.-практ. конф. (22 ; 2021 ; Одеса).**

**Труди XXII міжнародної науково-практичної конференції**

"Сучасні інформаційні та електронні технології", 24-28 травня 2021 р., Україна, м. Одеса [Текст] =  
Современные информационные и электронные технологии = Modern information and electronic Technologies.  
- Одеса : [Політехперіодика], 2021. - 86 с. : іл., граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Алф. покажч.: с.  
84-85. - Текст кн. укр., англ., рос.

**Зі змісту:**

*Сапельнікова О. Ю., Карачевцева Л. А., Литвиненко О. О., Стронська О. Й.* **Вплив локального електричного поля на фотолюмінесценцію окислених структур макропористого кремнію з покриттям нанокристалів CdS.** – С. 70-71.

Для виготовлення ефективних світловипромінюючих елементів на основі структур макропористого кремнію з нанопокриттям запропоновано структури з оптимальною глибиною макропор та товщиною нанопокриття  $\text{SiO}_2$  і шару світловипромінюючих наночастинок CdS.

*Чебаненко А. П., Філевська Л. М., Гриневиц В. С., Матяш І. Є., Мінайлова І. А., Сердега Б. К.* **Оптико-поляризаційні властивості наноструктур ZnO, виявлені технікою модуляційної поляриметрії.** – С. 74-75.

Практичне застосування плівок ZnO в електроніці стимулює розроблення та удосконалення технології їх виготовлення. В роботі досліджено зразки, отримані методом хімічного осадження з розчинів ацетату цинку та термічним окисненням плівок цинку.

*Солодуха В. А., Пилипенко В. А., Петлицкий А. Н., Чигирь Г. Г., Петлицкая Т. В., Жигулин Д. В.* **Влияние подготовки поверхности на устойчивость к пробоям наноразмерных слоев двуокиси кремния.** – С. 82-83.

Для управління устійчивістю к пробоям наноразмерных слоев двуокиси кремния предложено отработку процесса подготовки поверхности кремния проводить под контролем масс-спектрометрического анализа и обеспечить эффективное удаление загрязняющих металлических примесей, а оперативный контроль в дальнейшем проводить по величине заряда пробоя наноразмерного слоя. Установлены критерии контроля.