

Тематична виставка  
" Нанотехнології: наука та виробництво "

(надходження III кв. 2019)

**Розділ 1. Напрямки розвитку нанотехнологій**

**Баскевич О. С. Наномодифікування структури кольорових металів у режимі надглибокого проникнення / О. С. Баскевич, В. В. Соболев, С. М. Ушеренко // Металознавство та термічна обробка металів. – 2019. – № 3. – С. 10-15.**

**P/1419**

*Мета дослідження* – встановити механізм надглибокого проникання речовин та залежності між параметрами мікрочастинок мікронних розмірів і глибиною надглибокого проникнення в армовані волокна.

**Вплив наноаповнювача на механізм кристалізації систем на основі поліпропілену та аеросилу / Р. В. Дінжос, Е. А. Лисенков, Н. М. Фіалко, В. В. Клепко // Полімерний журнал. – 2019. – Т. 41, № 2. – С. 116-122.**

**P/1392**

Неізотермічна кристалізація чистого ізотактичного гомополімеру поліпропілену і нанокомпозитів, що містять 0,2÷1,0 % аеросилу, досліджено стандартним методом ДСК при охолодженні систем із розплаву з постійною швидкістю.

**Вплив розмірів наночастинок  $YVO_4:Eu$  на інтенсивність їхньої рентгенолюмінесценції / М. О. Чилій, Т. С. Малий, Т. М. Демків [та ін.] // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 1. – С. 1301(8 с.).**

**P/1391**

Вивчено експериментальні залежності інтенсивності люмінесценції наночастинок  $YVO_4:Eu$  від їхнього розміру в діапазоні розмірів від 8 до 16 нм. Запропоновано методику моделювання залежності інтенсивності рентгенолюмінесценції від розміру наночастинок із урахуванням залежності ефективної маси електронів від їхньої кінетичної енергії. Отримано для  $YVO_4$  розподіл вторинних електронів за довжинами термалізації.

**Діелектричні властивості водних сумішей із нанокристалами та нановолокнами целюлози / О. Гребньов, Л. Мацуй, Л. Булавін // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 4701(7 с.). – Текст англ.**

**P/1391**

У цій статті досліджено вплив гідрофільних нанокристалів та нановолокон целюлози на діелектричні властивості водних сумішей. Чистота та хімічний склад наночастинок охарактеризовано EDX- та FTIR-сектроскопією.

**Експериментальне дослідження коефіцієнта тепловіддачі при кипінні нанохолодоагенту R141b/наночастинки  $TiO_2$  на поверхнях з різним ступенем змочування / Т. В. Лук'янова, О. Я. Хлієва, Ю. В. Семенюк [та ін.] // Холодильна техніка та технологія. – 2018. – Т. 54, Вип. 3. – С. 47-54.**

**P/1562**

Як один із перспективних і недорогих способів інтенсифікації процесів кипіння холодоагентів у випарниках холодильних машин останнім часом розглядається введення в склад робочого тіла наночастинок. Наявні в даний час експериментальні дослідження в цій області нечисленні й суперечливі. Тому дослідження вилування добавок наночастинок на процес кипіння модельного холодоагенту є актуальним.

**Исследование процесса электрохимического осаждения золота в лимоннокислом и фосфорнокислом электролите в присутствии модифицированных детонационных наноалмазов** / В. Ю. Долматов, Д. В. Руденко, Г. К. Буркат [и др.] // Надтверді матеріали. – 2019. – № 3. – С. 36-47.

P/383

Використання модифікованих детонаційних наноалмазів в найпоширеніших електролітах золочення (лимоннокислого і фосфорнокислого) дозволяє збільшити мікротвердість у ~ 1,2 рази і зносостійкість – від 3,6 раз до зносостійкості покриття, що практично не стирається, при цьому зберігаючи рецептури електроліту, температуру і щільність струму, що наближені до базового технологічного процесу.

**Кінетика термічного окиснення багаточарових нанотрубок карбону в потоці кисню** / В. В. Гарбуз, Л. М. Кузьменко, В. А. Петрова [та ін.] // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 33-40.

P/251

Вперше досліджено реакції окиснення зразків багаточарових нанотрубок карбону в ізотермічних умовах.

Об'єктом досліджень обрано карбон у вигляді багаточарових нанотрубок (К БШНТ) виробництва Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України.

**Кругляк Ю. О. Фізика нанотранзисторів: теорія MOSFET в традиційному викладі, основи моделі віртуального витоку й наближення виснаження** / Ю. О. Кругляк, М. В. Стріха // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 24-49.

P/2011

У другій із серії методично-оглядових статей, орієнтованих на дослідників, студентів, аспірантів та викладачів вищої школи, розглянуто традиційну теорію MOSFET. Обговорюються найбільш істотні ідеї звичного підходу, який отримав також назву "згори – вниз". Ми обмежилися моделюванням лінійної області та області насичення вольт-амперних характеристик.

**Мікроскопічний аналіз перенесення тепла в I<sub>1</sub>/N/I<sub>2</sub> гетерогенних наноструктурах при низьких температурах** / О. І. Безуглий, В. О. Шкловський, Р. В. Вовк, І. В. Мироненко // Фізика низьких температур. – 2019. – Т. 45, Вип. 5. – С. 628-636. – Текст рос.

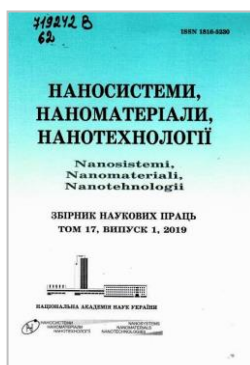
P/349

У статті представлено кінетичний підхід, в рамках якого аналітично розглянуто поперечний перенос тепла через металевий шар, який розташований між двома масивними діелектриками.

**Мотовий І. В. Дослідження впливу наночастинок на тиск насиченого пару ізопропілового спирту** / І. В. Мотовий, В. П. Железний, О. Я. Хлієва // Холодильна техніка та технологія. – 2018. – Т. 54, Вип. 3. – С. 55-60. – Текст рос.

P/1562

У даній роботі представлені результати експериментального дослідження тиску насиченого пару розчинів наночастинок Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в ізопропіловому спирті. Інформація, яка представлена в статті, має важливе значення для розробки моделей прогнозування калоричних властивостей нанофлюїдів (ізобарно теплоємності, ентальпії і ентропії) і коректного моделювання процесів теплообміну з їх участю.



719242 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. 1. - Київ, 2019. - XVI + 224 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.

**Осадження наноструктурованих металів на поверхню кремнію гальванічним заміщенням: міні-огляд** / О. І. Кунтій, Г. І. Зозуля, М. В. Шепіда, С. І. Нічкало // Вопросы химии и химической технологии. – 2019. – № 3. – С. 74-82. – Текст англ.

P/1217

У міні-огляді проаналізовано публікації останнього десятиліття, присвячені вивченню процесу формування металевих наноструктур на поверхні кремнієвої підкладки методом гальванічного заміщення. Найбільш вивчено осадження на поверхню кремнію наноструктурованих осадів срібла, золота, платинових металів та міді.

**Осадження наночастинок золота на кремнії за імпульсного режиму електролізу у розчині DMSO** / М. В. Шепіда, О. І. Кунтій, О. Я. Добровецька [та ін.] // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2019. – № 3. – С. 109-114.

P/437

Досліджено осадження наночастинок золота (AuNPs) на поверхню кремнію за імпульсного режиму електролізу в диметилсульфоксидних розчинах 2...8 mM HAuCl<sub>4</sub> за потенціалів  $E = -1,6...-2,2$  V.

**Особливості доменної структури і процесу формування нано- і мікрочастинок на поверхні монокристалів  $[\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2\text{Al}_{0,8}\text{Cr}_{0,2}(\text{SO}_4)_2 \times 6\text{H}_2\text{O}]$**  / Н. А. Лобода, В. Б. Капустяник, Ю. І. Еліяшевський [та ін.] // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 2703(7 с.).

P/1391

Робота присвячена вивченню особливостей доменної структури у твердих розчинах  $[\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2\text{Al}_{0,8}\text{Cr}_{0,2}(\text{SO}_4)_2 \times 6\text{H}_2\text{O}]$ . Доменну структуру досліджували із застосуванням оптичної, атомно-силової та растрової електронної мікроскопії.

**Особливості люмінесценції полістирольного композита з вкрапленими наночастинами  $\text{YVO}_4:\text{Eu}$**  / Т. М. Демків, О.О. Галяткін, М. О. Чилій [та ін.] // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 4301(5 с.).

P/1391

Досліджено люмінесцентно-кінетичні характеристики наночастинок  $\text{YVO}_4:\text{Eu}$  та композитів на основі полістирольного сцинтилятора з вкрапленими наночастинами  $\text{YVO}_4:\text{Eu}$ . З'ясовано, що інтенсивність рентгенолюмінесценції полістирольних композитів із вкрапленими наночастинами  $\text{YVO}_4:\text{Eu}$  (40 ваг.%) зростає втричі.

718919 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. 83. - Харьков, 2019. - 224 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце ст. - Текст кн. на рус., укр., англ. яз.

Зі змісту:

Костюк Г. І., Попов В. В. Наукові принципи конструювання різального інструменту з нанопокриттями та наноструктурами. – С. 81-97.



718638 R  
621.3

**Пашенко, Олексій Георгійович.**

**Напівпровідникові квантові генератори з наноструктурами** [Текст] : навч. посіб. для студ. спец. 171 Електроніка, 153 Мікро- та наносистемна техніка / О. Г. Пашенко, О. Б. Галат, О. Ю. Бабиченко ; Харківський національний університет радіоелектроніки. - Харків : ХНУРЕ, 2019. - 236 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці розд.

У навчальному посібнику викладено основи взаємодії оптичного випромінювання з речовиною, конструкція, принцип дії і основні характеристики відкритих резонаторів, а також конструкція, принцип дії і основні параметри світловипромінювальних і лазерних діодів.

Розглянуто фізичні принципи і найбільш поширені математичні моделі відкритих резонаторів і лазерних діодів.

**Сачук О. В. Нанодисперсні ZnO–MoO<sub>3</sub> каталізатори селективного окиснення етанолу, синтезовані нетрадиційними методами** / О. В. Сачук // Доповіді Національної академії наук України. Серія: Математика. Природознавство. Технічні науки. – 2019. – № 6. – С. 48-53.

**P/202**

Встановлено основні особливості перетворень в оксидній ZnO–MoO<sub>3</sub> = 1 : 1 композиції під дією ультразвукової і механохімічної обробки. Показана можливість простого одержання нанодисперсних  $\alpha$ - і  $\beta$ -фаз молібдату цинку ZnMoO<sub>4</sub> у вигляді голок і стрижнів у процесі ультразвукової та механохімічної активації відповідно й ефективність застосування цих нетрадиційних методів для синтезу високоактивних та селективних цинк -молібденових каталізаторів.

**Семенцов Ю. І. Вплив малих концентрацій вуглецевих нанотрубок на структуроутворення в матрицях різної природи** / Ю. І. Семенцов, М. Т. Картель // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 174-189.

**P/2310**

В роботі наведено результати дослідження міцнісних та структурних характеристик матриць різної природи, а саме: цементного тіста, піщано-цементної суміші, гідроксиапатиту (ГАП), шаруватих зразків склопластику на епоксидному в'язучому (смола марки LR 285, каталізатор полімеризації LN 286), фторопласту 4, в залежності від вмісту армуючої складової – багат шарових вуглецевих нанотрубок (ВНТ), і фторопласту 4, наповненому аеросилом (A300).

**Сеті Ю. О. Електронний спектр у відкритій двобар'єрній наносистемі з плавною просторовою залежністю потенціалу та ефективної маси** / Ю. О. Сеті, М. В. Ткач // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 3701(8 с.).

**P/1391**

У моделі плавних просторово-залежних ефективної маси та потенціальної енергії електрона з їхньою лінійною залежністю від координати у приграничних шарах між ямами та бар'єрами відкритої симетричної двобар'єрної резонансно-тунельної наноструктури отримано S-матрицю розсіювання.

**Скиба М. І. Одержання наночастинок срібла під дією плазмового розряду та їх антимікробні властивості: формування кластерів та часток срібла** / М. І. Скиба, В. І. Півоваров, В. І. Воробйова // Праці Одеського політехнічного університету. – 2018. – Вип. 3(56). – С. 80-88. – Текст англ.

**P/880**

Розглянуто одержання водних розчинів наночастинок срібла із застосуванням розряду контактної нерівноважної низькотемпературної плазми. *Метою роботи* є дослідження формування кластерів та часток срібла в водних розчинах під дією розряду плазми.

**Структурні особливості та пористість ПОСС-вмісних нанокompatитів на основі поліуретан/полігідроксипропілметакрилатної матриці, що створена за принципом послідовних ВПС /** Л. В. Карабанова, Л. А. Гончарова, В. І. Сапсай, Д. О. Климчук // Полімерний журнал. – 2019. – Т. 41, № 2. – С. 101-108.

P/1392

Синтезовано ПОСС-вмісні нанокompatити на основі багатокомпонентної полімерної матриці, що складалася з поліуретану, полігідроксипропілметакрилату та 1,2-пропандіолізобутилового поліедраального олігомерного силсесквіоксану (1,2-пропандіолізобутил-ПОСС), який використовували як функціоналізований наноаповнювач. Досліджено пористість створених нанокompatитів методом адсорбції парів інертного розчинника та морфологію методом сканувальної електронної мікроскопії.

718880 R

62

**Сучасне матеріалознавство: фізика, хімія, технології, школа-конференція молодих вчених (2019 ; Ужгород).**

**Школа-конференція молодих вчених "Сучасне матеріалознавство: фізика, хімія, технології (СМФХТ - 2019) "** [Текст] : програма та матеріали конф., Ужгород Водограй Україна, 27-31 травня 2019 р. / гол. ред. Наумовець А. Г. ; НАН України, Ін-т фізики, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова [та ін.]. - Ужгород : ФОП Сабов А. М., 2019. - 262 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст кн. укр., англ., рос. мов. Дод. тит. арк. англ. мов.

Матеріали відображають зміст лекцій вітчизняних та європейських науковців у галузі фізики, хімії та технології нових функціональних матеріалів та доповідей конференції за результатами фундаментальних та прикладних науково-дослідних робіт з актуальних питань в області сучасного матеріалознавства за різними напрямками: метали, сплави, кераміка і композиційні матеріали; напівпровідникові, діелектричні, магнітні та склоподібні матеріали; *наносистеми, наноматеріали, нанотехнології; розмірні ефекти, самоорганізація і моделювання наноструктур; плівки, покриття і поверхневі наносистеми; біофункціональні наноматеріали, наносистеми в біології та медицині;* полімери, супрамолекулярні структури, колоїдні системи, аерогелі; технологія, діагностика та застосування матеріалів різноманітного призначення.

**Теплопровідність нанокompatитів  $Al_2O_3SiC$ , які виготовлено методом електроконсолідації /** М. В. Кислиця, Г. Я. Хаджай, Е. С. Геворкян, Р. В. Вовк // Фізика низьких температур. – 2018. – Т. 45, № 4. – С. 484-487. – Текст рос.

P/627

Виконано порівняльне дослідження теплопровідності в інтервалі 15–300 К зразків композиційних керамічних матеріалів, які виготовлено методом електроконсолідації з прямим пропусканням струму. Експериментальні дані температурної залежності теплопровідності апроксимовано в рамках дебаївської моделі фононного спектра з урахуванням різних механізмів розсіювання.

**Термодинаміка плавлення нанокристалів /** Л. А. Булавін, О. М. Алексєєв, О. Ф. Забашта, М. М. Лазаренко // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 2601(5 с.). – Текст англ.

P/1391

Показано, що класичну теорію фазових перетворень не можна застосовувати для опису плавлення нанокристала. Причина – нульвимірність нанокристала з погляду термодинаміки. Запропоновано модель плавлення нанокристала, що враховує цю його особливість. На основі запропонованої моделі отримано формули для температури та теплоти плавлення нанокристала в залежності від його розміру.

**Фізико-хімічні властивості нанокристалічних порошків системи  $ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2$ , одержаних гідротермальним методом /** І. О. Марек, О. К. Рубан, В. П. Редько [та ін.] // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 3-12.

P/251

Нанокристалічні порошки системи  $ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2$ , одержано гідротермальним синтезом у лужному середовищі. Властивості порошків досліджено методами диференціально-термічного та рентгенофазового аналізів, електронної мікроскопії, петрографії та БЕТ.

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



718844 R  
665

**Кеуш, Ліна Геннадіївна.**

**Нанотехнології в нафтогазовій промисловості** [Текст] : монографія / Ліна Кеуш, Андрій Коверя. - Дніпро : Ліра, 2019. - 140 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 119-138.

У публікації представлено новітні підходи для досягнення багатьох існуючих вимог у таких ключових секторах нафтогазовидобувної галузі, як розвідка, буріння, виробництво та переробка. Одним із перспективних напрямів використання наноматеріалів є додавання їх до бурових розчинів, оскільки вони відіграють багатофункціональну роль у процесі буріння та розвідки, особливо у складних умовах та екстремальних середовищах. Окрім того, наноматеріали надзвичайно корисні в процесі вилучення метану з газових гідратів. Понад це, розглянуто застосування наноматеріалів для поліпшення корозійної стійкості та зносостійкості основного обладнання нафтогазової промисловості.

Узагальнено обговорення різних ідей використання наноматеріалів для виробництва біопалива та біогазу. Проаналізовано вплив різних типів наночастинок на продуктивність процесу виробництва біогазу та біодизелю. Представлено основні критерії використання біомаси.

**Кульментьев О. І. Методи опису форми дефектних наноструктурних утворень у матеріалах під опроміненням** / О. І. Кульментьев // Вопросы атомной науки и техники. – 2019. – № 3. – С. 129-134. – Текст англ. – (Серия "Ядерно-физические исследования"; Вып 71).

P/8

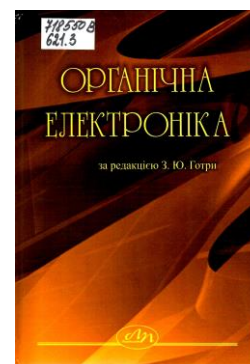
У рамках програми використання сучасних комп'ютерних методів у завданні розробки радіаційно стійких матеріалів для реакторів IV покоління розглянуті кілька методів опису форми локальних атомних сегрегацій або компактних радіаційних дефектів нанометрового діапазону.

718550 B  
621.3

**Органічна електроніка** [Текст] : підручник / [Г. В. Баришніков, Д. Ю. Волинюк, І. І. Гельжинський та ін.] ; за ред. З. Ю. Готри ; Національний ун-т "Львівська політехніка". - 2-е вид., зі змін. і допов. - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. - 324 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці розд.

Наведено основні постулати квантової механіки для органічної електроніки. **Описано базові структури та особливості функціонування нанорозмірних елементів**, пристроїв електронної техніки: сонячних фотоелементів, світлопроміньовальних структур, транзисторних структур, сенсорів тощо. Розглянуто фізико-хімічні основи технології створення електронних структур органічної електроніки.

Для студентів та аспірантів, які навчаються за напрямом "Електроніка".



## Розділ 3. Нанотехнології в будівельних матеріалах і конструкціях

У III кварталі 2019 року до Розділу 3 публікацій не було.



#### Розділ 4. Медицина та нанобіотехнології. Екологія

**Бойко Н. И. Микро- и наносекундные разряды в газовых пузырях для обеззараживания и очистки воды / Н. И. Бойко, А. В. Макогон // Электротехника і Електромеханіка. – 2019. – № 3. – С. 50- 54.**

P/1677

*Цель.* Сравнение электрических схем экспериментальных установок для получения микро- и наносекундных разрядов в газовых пузырях в воде и сравнение полученных экспериментальных результатов обеззараживания воды при помощи таких разрядов.

*Практическая значимость.* Полученные экспериментальные результаты по обеззараживанию воды при помощи микро- и наносекундных разрядов открывают перспективу промышленного применения установок с использованием таких разрядов для обеззараживания и очистки сточных вод, бассейнов и доочистки водопроводной воды.

**В Японії створили наномашини для доставки ліків в мозок онкохворих // Світогляд. – 2019. – № 3. – С. 34. – <https://delo.ua/business/v-japonii-sozdali-nanomashiny-dlja-dostavki-leka-352535/>**

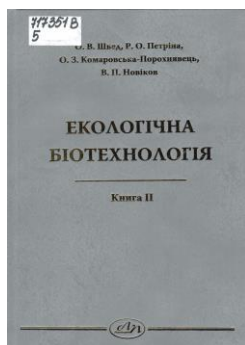
P/2335

Вчені з Токійського університету створили біофармацевтичні препарати нового покоління – наномашини, які доставляють ліки від раку в важкодоступні місця, наприклад в головний мозок людини. Про це пише EurekAlert.

**Вивчення впливу детонаційних наноалмазів на мікрров'язкість мембран еритроцитів щурів методом спінових зондів / М. Т. Каргель, Л. В. Иванов, О. М. Ляпунов // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 166-173. – Текст рос.**

P/2310

Методом спінових зондів досліджували вплив різних концентрацій детонаційних наноалмазів (ДНА) 25, 50 і 75 мкг/мл на мікрров'язкість мембран еритроцитів щура.



717351 В  
5

**Екологічна біотехнологія [Текст] :** навч. посібник для студ. спец. 162 "Біотехнології та біоінженерія" : у двох кн. / О. В. Швед, Р. О. Петріна, О. З. Комаровська-Порохнявець, В. П. Новіков; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Л. : Вид-во Львів. політехніки.  
**Кн. 2.** - Л., 2018. - 368 с. : рис. - Бібліогр.: с. 357-364 (130 назв). - Авт. на тит. арк. не зазнач.

Висвітлено сучасні принципи екогенетичного моніторингу, використання біотехнологічних методів для захисту довкілля, безпеки живих організмів та охорони здоров'я людини. Розглянуто застосування методів екобіотехнології, викладено відомості про методи отримання біодобрив і біопестицидів, лікарських препаратів, та харчових добавок, виробництва альтернативної відновлюваної енергії та моторного біопалива, мікробіологічні, біохімічні й технологічні основи біотехнологічних процесів.

Окреслено перспективи комплексної охорони довкілля та здоров'я людини, біобезпеки та біоетики сучасного суспільства (геноміки, протеоміки, євгеніки, біотрансплантації, біорозмаїття), протидії тероризму, контроль генетичних модифікацій. Використання ембріональних стовбурових клітин, терапевтичне і репродуктивне клонування, *упровадження нанотехнологій.*

717920 В  
621.3

**Електромеханічні та енергетичні системи. Методи моделювання та оптимізації** [Текст] : збірник матеріалів XVII міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених і спеціалістів, 11-12 квітня 2019 року / наук. ред. Чорний О. П. ; Кременчуцький нац. ун-т імені Михайла Остроградського, Ін-т електромеханіки, енергозбереження і систем управління. - Кременчук : [КрНУ], 2019. - 178 с. : граф., іл., табл. - Алф. покажч.: с. 177-178. - Бібліогр. наприкінці ст. - Дод. тит. арк. англ. Текст кн. укр., рос. та англ.

**Зі змісту:**

*Федь М. Г., Некрасов А. В.* **Чотириполюсний магнітний сепаратор наночастинок.** – С. 37-38.  
Застосування нанопрепаратів на основі магнітних наночастинок відкриває нові можливості в медицині при діагностиці та лікуванні низки онкологічних захворювань. *Мета роботи.* Створення сучасної моделі чотириполюсного магнітного сепаратора для сепарації наночастинок.

**Каталітичні властивості поліетерсульфонових мембран, модифікованих наночастинами SnO<sub>2</sub>** / І. С. Колесник, О. Я. Джоджик, В. В. Коновалова // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 135-148.

**P/2310**

*Метою роботи* було отримати мембрани з фотокаталітичними та антизабруднювальними властивостями. Для цього поліетерсульфонові мембрани модифікували поліелектролітними комплексами та наночастинами SnO<sub>2</sub> методом почергової адсорбції протилежно заряджених поліелектролітів.

**Лавриненко О. М. Створення оболонкових нанокompозитів на основі Fe(II)-Fe(III) шаруватих подвійних гідроксидів** / О. М. Лавриненко, В. В. Вембер, Ю. С. Щукін // Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Серія: Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2019. – № 1. – С. 86-92.

**P/2264**

Досліджено процес взаємодії гідроксикарбонатного Green Rust, утвореного на поверхні сталі, з розчинами H<sub>2</sub>AuCl<sub>4</sub>, який веде до формування частинок оболонкових нанокompозитів FeFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>&Au<sup>0</sup>.

**Овчаров М. Л. Фотокаталітична активація монооксиду вуглецю на напівпровідниках і нанокompозитах на їх основі: основні принципи і механізми процесів (огляд)** / М. Л. Овчаров, В. М. Гранчак // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 3. – С. 160-180. – Текст рос.

**P/452**

"Одним из наиболее токсичных и многотоннажных соединений, содержащихся в газовых выбросах, является монооксид углерода [1], который в большинстве случаев образуется при сжигании горючего в условиях недостатка воздуха. Оксид углерода также содержится во многих остаточных газах, например в выхлопных газах автомобилей, табачном дыме, в дымовых газах котельных [2]".

Узагальнено наявні відомості відносно активації монооксиду вуглецю із залученням фотокаталітичних методів, розглянуто найбільш важливі напрями досліджень і розробок у цій області, проведено аналіз електронних процесів та ймовірних механізмів реакцій у таких системах. Зазначено найбільш перспективні напрями для подальших досліджень у цій галузі.

**Олексенко Л. П. Сенсори СО на основі напівпровідникових наноматеріалів Pd/SnO<sub>2</sub>** / Л. П. Олексенко, Н. П. Максимович // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 3. – С. 181-185. – Текст рос.

**P/452**

"В настоящее время в связи с резким увеличением уровня загрязнения окружающей среды чрезвычайно актуальной является разработка новых высокочувствительных сенсоров, предназначенных для детектирования токсичных газов. Одним из наиболее распространенных и небезопасных токсичных газов, загрязняющих окружающий воздух, является монооксид углерода, наличие которого вследствие отсутствия у него цвета и запаха не может быть обнаружено без применения специальных приборов [1–4]".

Для створення сенсорів монооксиду вуглецю досліджено морфологію, фазовий склад та каталітичну активність напівпровідникових сенсорних палативмісних наноматеріалів на основі SnO<sub>2</sub> у реакції окиснення СО.



718557 В  
338

**Продовольчі ресурси** [Текст] : зб. наук. пр. / Нац. акад. аграрних наук України, Ін-т продовольчих ресурсів. - Київ : [ТОВ "Барми"].

№ 9. - Київ, 2017. - 270 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., рос. та англ.

**Зі змісту:**

*Ткаченко С. В., Шейко Т. В., Хомічак Л. М., Верченко Л. М.* **Способи очищення дифузійного соку з використанням гідроксиду алюмінію в нанорозмірному стані.** – С. 260-264.

**Створення антибактеріальної поверхні частинками наносрібла на імплантатах із біоактивним покриттям** / Л. Д. Кістерська, О. Б. Логінова, Н. В. Ульянович [та ін.] // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 86-94.

P/251

Методами електронної мікроскопії досліджено наночастинки срібла, безпосередньо нанесені на поверхню гідроксиапатиту плазмовим диспергуванням у вакуумі. Вивчено бактерицидну активність наносрібла на кісткових імплантатах щодо патогенів *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

**Створення та властивості нанокомпозитів на основі кремнеземних матриць, модифікованих антимікробними препаратами** / А. Р. Гайдай, П. В. Вакулюк, І. М. Фуртат [та ін.] // Вопросы химии и химической технологии. – 2019. – № 3. – С. 6-16.

P/1217

Роботу присвячено створенню нанокомпозитів на основі кремнеземних матриць, модифікованих препаратом орнідазолом, та дослідженню їх фізико-хімічних і функціональних властивостей. Методами ЯМР на ядрах  $^{13}\text{C}$  і  $^1\text{H}$ , ІЧ та УФ спектроскопії вивчено будову синтезованих нанокомпозитів (орнідасилів), наявність орнідазолу на поверхні кремнезему підтверджено методами елементного аналізу, рідинної хроматографії і мас-спектроскопії високої роздільної здатності.

**Фотокаталітичні властивості нанокомпозитного фотокаталізатора на основі ZnO і поруватого кремнію** / Л. Топоровська, Б. Турко, П. Парандій [та ін.] // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 1. – С. 1601(4 с.).

P/1391

"Очищення стічних вод від органічних домішок є найважливішим завданням відновлення водних ресурсів [2]. Перспективним способом очищення води від органічних барвників є фотокаталіз із використанням напівпровідникових матеріалів [3]".

Отримано композитний фотокаталізатор, що складається з шару зародків ZnO з *n*-типом електропровідності, "наноквітів" ZnO з *n*-типом електропровідності та поруватого кремнію з *p*-типом електропровідності.

## **Розділ 5. Індустрія нанотехнологій**

**Аврамов К. Поздовжні-згинальні автоколювання нанотрубок транспортуючих рідину** / К. Аврамов // Східно-європейський фізичний журнал. – 2018. – Т. 5, № 3. – С. 13-23. – Текст англ.

P/1000

Ураховуючи нелокальну пружність, у статті отримано модель поздовжньо-згинальних автоколювань нанотрубок транспортуючих рідину при геометрично нелінійному деформуванні. Гіпотези Ейлера – Бернуллі є засадами цієї моделі.



719247 В  
621.9

**Бочечка, Олександр Олександрович.**

**Фізико-хімічні основи спікання алмазних порошків під дією високого тиску та високої температури** [Текст] / О. О. Бочечка ; за ред. В. З. Туркевича ; НАН України, Ін-т надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля. - Київ : Наук. думка, 2019. - 240 с. : граф., рис., табл. - (Проект "Наукова книга"). - Бібліогр.: с. 221-237.

Монографію присвячено вирішенню проблеми одержання алмазних полікристалічних композиційних матеріалів, що поєднують високі твердість, міцність, зносостійкість і термостійкість. Науковими підставами для рішень є виявлені закономірності впливу тиску, температури, активувальних домішок, газового середовища, вакуумної обробки на процеси ущільнення алмазних порошків різної дисперсності, формування структури та фізико-механічних властивостей полікристалів і композитів на їх основі. Науково обгрунтовано концепцію створення композитів на основі алмазу активованим спіканням алмазних порошків і формуванням в одержуваних полікристалах структурних елементів із високим рівнем дисперсності та реалізовано її головні положення в ході реакційного спікання алмазу з кремнієм, вольфрамом, а також *розроблено термостійкий алмазний композиційний матеріал АКТМ і нанокompозит алмаз-карбід вольфраму.*

719248 В  
669

**Верховлюк, Анатолій Михайлович.**

**Функціональні матеріали на основі міді із заданою електропровідністю** [Текст] : монографія / А. М. Верховлюк, О. А. Щерецький, Р. А. Сергієнко ; НАН України . Фізико-технологічний ін-т металів та сплавів. - Київ : Наук. думка, 2019. - 149 с. : граф., рис., табл. - (Проект "Наукова книга").



У монографії розглянуто технологічні фактори, які впливають на електропровідність сплавів на основі міді. До них належать легування, структура модифікаторів, швидкість охолодження під час кристалізації сплаву, процес відпалювання, термопластична обробка та інші. На прикладі сплавів системи мідь-цинк показана можливість розробки перспективних багатокомпонентних сплавів із заданою електропровідністю.

#### Зі змісту:

Розділ 6. **Наномодифікатори для сплавів на основі міді.** – С. 75-102.

**Вплив вуглецевих нанотрубок на механохімічний синтез нанопорошків карбідів *d*-металів і нанокompозитів на їх основі** / О. І. Наконечна, М. М. Дашевський, О. І. Бошко [та ін.] // Progress in Physics of Metals = Успіхи фізики металів. – 2019. – Т. 20, № 1. – С. 5-51. – Текст англ.

**P/1486**

Механохімічним методом у високоенергетичному планетарному кульовому млині з шихти, що містить вуглецеві нанотрубки, синтезовано нанорозмірні моно-(порошки) та подвійні (компактовані нанокompозити) карбіди *d*-перехідних металів. Розглянуто вплив багатошарових вуглецевих нанотрубок на механохімічний синтез одержаних матеріалів. З'ясовано особливості механізму формування карбідів перехідних металів у процесі механохімічного синтезу.

**Закономірності формування структури, текстури та властивостей при комбінованій пластичній деформації низько- й ультранизьковуглецевих сталей для холодного штампування** / Ю. С. Проїдак, В. З. Куцова, Т. В. Котова [та ін.] // Progress in Physics of Metals = Успіхи фізики металів. – 2019. – Т. 20, № 2. – С. 213-284. – Текст англ.

**P/1486**

У роботі одержано нові розв'язки науково-практичної задачі, яка полягає у підвищенні комплексу механічних властивостей і схильності до штампування гарячевальцових низько- й ультранизьковуглецевих сталей з подальшою холодною деформацією методами осаду та кручення під гідростатичним тиском (КГТ).

**Кероване наноструктурування з аморфного стану в багатокомпонентних сплавах на основі кобальту /** В. І. Лисов, Т. Л. Цареградська, А. М. Курилюк [та ін.] // Журнал фізичних досліджень. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 3702(5 с.).

P/1391

Отримано сплави в аморфно-нанокристалічному стані за допомогою ізотермічного відпалу за температур, за яких відбувається контрольоване зростання вморозених в аморфну матрицю центрів кристалізації.

719037 В  
624

**Композитные материалы** [Текст] : междунар. науч.-техн. сб. / гл. ред. А. И. Буря; Украинская технологическая академия. - Дніпро : [Літограф].

Т. 12, № 1. - Днепропетровск, 2018. - 72 с. : граф., рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - Доп. тит. л. на англ. яз. Текст на рус., укр. и англ. яз.

**Зі змісту:**

*Кончиць А. А., Шанина Б. Д., Красновид С. В., Буря О. І., Томіна А.-М. В., Лисенко О. Б., Гавриш В. М., Долматов В. Ю. Парамагнітні властивості композитів на основі поліаміду з наноалмазами та WC/TiC в якості наповнювачів.* – С. 41-45. – Текст рос.

**Механохімічне одержання нанодисперсної композиції  $\text{MoO}_3@CeO_2$  та її каталітичні властивості в процесі окиснення етанолу /** В. О. Зажигалов, О. В. Сачук, О. А. Діюк // Теоретическая и экспериментальная химия. – 2019. – Т. 55, № 3. – С. 193-198. – Текст рос.

P/452

Показано, що механохімічна обробка суміші оксидів  $\text{MoO}_3\text{-CeO}_2 = 1 : 1$  призводить до утворення нанорозмірних частинок зі структурою типу ядро-оболонка з формуванням шару аморфного оксиду молібдену на ядрі нанокристалічного оксиду церію.

**Намітха Р. Гідротермічно синтезовані вуглецеві нанотрубки для використання у електрохімічному акумулюванні водню /** Р. Намітха, Деві Радхіка, Г. Крішнамуртхі // Вопросы химии и химической технологии. – 2019. – № 3. – С. 30-34. – Текст англ.

P/1217

На даний момент ВНТ використовуються у різноманітних комерційних продуктах, що варіюються від акумуляторних батарей до автомобільних запчастин та спортивних товарів. В даній роботі ми дослідили електрохімічне акумулювання водню у багатошарових вуглецевих нанотрубках (БШВНТ), синтезованих гідротермальним шляхом.

**Особливості утворення нанорозмірних порошків твердих розчинів дисиліцидів перехідних металів IV–VI груп Періодичної системи елементів /** І. В. Кудь, Л. І. Єременко, Л. С. Лиходід [та ін.] // Порошкова металлургия. – 2019. – № 3/4. – С. 22-32.

P/251

Тверді розчини на основі дисиліцидів перехідних металів мають властивості, що перевищують властивості простих силіцидів, завдяки чому вони перспективні для використання в багатьох галузях промисловості. Серед методів одержання означених твердих розчинів слід виокремити механосинтез завдяки можливості отримання сполук у вигляді нанорозмірних порошків без значних енерговитрат. Вивчення механізму перебігу реакції у механохімічному реакторі дозволяє керувати процесом та одержувати продукти із заданими властивостями. На прикладі твердих розчинів на основі дисиліцидів хрому та молібдену досліджено особливості їх одержання при механохімічній обробці.

**Оствальдівське дозрівання нанодисперсних фаз в металевих сплавах (огляд) /** Р. Д. Венгреневич, Б. В. Іванський, М. О. Стасик [та ін.] // Фізика і хімія твердого тіла. – 2019. – Т. 20, № 2. – С. 101-117.

P/1414

В огляді проведено аналіз кінетики оствальдівського дозрівання нанодисперсних фаз в металевих сплавах, за умови, що ріст (розчинення) наночастинок зміцнюючої фази контролюється одночасно матричною дифузією, дифузією вздовж дислокаційних трубок і швидкістю переходу атомів через міжфазну границю розділу (вагнерівський механізм росту).

719057 В  
623

**Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ** [Текст] : зб. тез доп. Міжнар. наук.-техн. конф., Львів, 16-17 трав. 2019 р. / Міноборони, Нац. акад. сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного. - Львів : НАСВ, 2019. - 377 с. - Текст укр., англ.

**Зі змісту:**

*Бовгира Р. В., Венгрин Ю. І., Жировецький В. М., Павлюк В. С., Попович Д. І., Савка С. С., Середницький А. С. Газосенсорна система на основі нанопорошкових матеріалів.* – С. 15.

Детектація активних газів та моніторинг оточуючого середовища є важливими пріоритетами світової політики з охорони навколишнього середовища, що викликає потребу вдосконалення засобів вимірювання хімічного складу газових середовищ та створення нових, більш ефективних і недорогих вимірювальних приладів.

**Підвищення фізико-механічних та експлуатаційних властивостей електродугових та плазмових покриттів формуванням термічно стабільної здрібненої і нанорозмірної субструктури** / О. М. Дубовий, А. А. Карпеченко, М. М. Бобров [та ін.] // Металофізика та новітні технології. – 2019. – Т. 41, № 4. – С. 461-480.

P/636

У статті наведено результати досліджень по формуванню термічно-стабільної здрібненої полігонізаційної субструктури напорошених покриттів шляхом передкристалізаційної термічної обробки. Дослідження проводили на прикладі електродугових покриттів із дротів марок Св-08Г2С, 65Г, 12Х18Н10Т, БрАМц 9-2 та плазмових покриттів з порошоків ПР-Х18Н9 та Пг-19М-01.



719185 R  
678

**Полімерні композити на основі термопластичних в'язучих** [Текст] : монографія / Бура О. І., Єрьоміна К. А., Лисенко О. Б. [та ін.]. - Дніпро : Середняк Т. К., 2019. - 239 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр.: с. 216-236.

В представленій роботі наведені результати багаторічних узгоджених досліджень колективу авторів, присвячених створенню ПКМ нового покоління, які поєднують відносно низьку собівартість з підвищеними фізико-механічними, трибологічними та іншими корисними властивостями. В структурному відношенні цикл праць складається з 9 розділів, у яких послідовно розглянуті технологічні новації, що були запропоновані для виготовлення армованих пластиків, результати досліджень механізмів взаємодії бізових полімерів з наповнювачами, особливості будови та властивості (теплофізичні, механічні, трибологічні, електричні, магнітні та ін.) розроблених ПКМ різних класів: графітопластів, металополімерів, органо- і вуглепластиків, композитів з відносно малим вмістом ультрадисперсних наповнювачів, а **також композитів, що містять нановуглецеві наповнювачі**. Особливу увагу приділено досягненням авторів в області створення гібридних ПКМ другого та третього покоління, які за усіма критеріями значно перевершують відомі вітчизняні й зарубіжні матеріали-аналоги. У заключному розділі конкурсної роботи наведені численні приклади практичного використання розроблених ПКМ у сільськогосподарській техніці, металургії, машино- та приладобудуванні, міському пасажирському транспорті та інших областях, включаючи оборонну промисловість.

**Применение нанотехнологий в машиностроении** / Т. С. Скобло, А. И. Сидашенко, А. В. Тихонов [и др.] // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. – 2019. – № 15. – С. 19-30.

P/1366

У статті виконано аналіз технологій, які ефективні в машинобудуванні. Це різні присадки в мастило, пластичні мастила, покриття для зменшення пошкоджуваності при терті і зниженні схильності до корозійної пошкоджуваності, інтенсивного зносу в сполученнях, при стендовій обкатці двигунів.

У роботі приведена інформація про основні розробки, виконані в ХНТУСГ імені Петра Василенка, що стосуються конкретних досягнень.

719061 В  
621.8

**Проблеми тертя та зношування** [Текст] = Problems of friction and wear : [наук.-техн. журнал] / Національний авіаційний університет. - Київ : НАУ. -

**Вип. 2(83).** - Київ, 2019. - 109 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст кн. укр., рос., англ. Парал. тит. арк. англ.

**Зі змісту:**

*Вольченко Д. О., Кіндрачук М. В., Скрипник В. С., Бекіш І. О., Андрейчіков Є. Ю.* **До питання оцінки теплового балансу системи непрямого охолодження з нанотеплоносіями пар тертя дисково-колодкового гальма різних категорій транспортних засобів.** - С. 4-12. - Текст рос.

**Смолянець Р. В. Низькотемпературна особливість зернограничного зміцнення нанокристалічного титана** / Р. В. Смолянець, В. А. Москаленко // Фізика низьких температур. - 2019. - Т. 45, № 7. - С. 947-957. - Текст рос.

P/349

При розтягуванні полікристалів титана в інтервалі температур 4,2–395 К вивчено залежності їх межі текучості  $\sigma_{0,2}$  від розміру зерна, що змінюється в мікро- та нанометрових діапазонах.

718547 В  
004

**Сучасні інформаційні та електронні технології, міжнар. наук.-практ. конф. (20 ; 2019 ; Одеса).**

**Труди XX міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні інформаційні та електронні технології", 27-31 травня 2019 р., Україна, м. Одеса** [Текст]

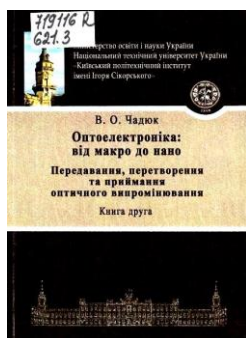
= Современные информационные и электронные технологии = Modern information and electronic Technologies. - Одеса : [Політехперіодика], 2019. - 134 с. : іл., граф., рис., табл. - Алф. покажч.: с. 132-133. - Бібліогр. в кінці ст. - Текст кн. укр., англ., рос.

**Зі змісту:**

**Секція 2** **Проектування, виробництво та контроль електронних засобів**

*Ляшков А. Ю., Тонкошкур А. С., Ващерук А. В., Макаров В. О.* **Электрические свойства позисторных композитов "церезин-наноглерод".** - С. 79-80.

С целью снижения температуры срабатывания самовосстанавливающихся предохранителей, изготовляемых по технологии PolySwitch, произведена замена матричного полиэтилена на церезин.



719116 R  
621.3

**Чадюк, Вячеслав Олександрович**

**Оптоелектроніка: від макро до нано. Передавання, перетворення та приймання оптичного випромінювання** [Текст] : навч. посіб. для студ., які навч. за спец. "Електроніка" / В. О. Чадюк ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т імені І. Сікорського" : [у 2-х кн.]. - Київ : КПІ імені І. Сікорського, 2018 - 2019. -

**Кн. 2.** - Київ, 2019. - 334 с. : іл., табл. - Бібліогр.: с. 310-324 (211 назв). - Іменний покажч.: с. 325-328. - Предм. покажч.: с. 329-333.

Перший том навчального посібника був присвячений некогерентним та когерентним джерелам оптичного випромінювання.

У другому томі розглянуто фізичні процеси та засоби передавання випромінювання (оптичні лінії зв'язку), перетворення випромінювання (помноження його частини, фотоприймання), використання випромінювання для запису та оброблення інформації, а також для вимірювання різного роду величин. Особливу увагу приділено новому напрямку оптоелектроніки – нанофотоніці.