

**Наноматеріали та нанотехнології з переліку завершених розробок установ НАН України,
створених в рамках реалізації найважливіших напрямів наукових досліджень і розробок**

| № з/п | Назва розробки | Право-власник і форми правової охорони розробки | Зміст розробки | Короткі відомості про автора (авторський колектив) | Назви теми (тем), на базі якої здійснено розробку, із зазначенням номеру державної реєстрації | Загальне фінансування створення розробки (тис. грн.) із зазначенням КПКВ | | Галузь (галузі) застосування розробки, підприємства та установи, перспективні для впровадження розробки | Обсяги фінансування, необхідні для впровадження розробки (тис. грн.) |
|-------|--|---|---|---|--|--|------------------|---|--|
| | | | | | | Загальний фонд | Спеціальний фонд | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Розробка нового магнітного матеріалу з підвищеною магнітострикцією | Інститут магнетизму НАН і МОН України | Новий функціональний магнітний матеріал-сплав нікелю з марганцем та галієм, склад якого підібрано таким чином, що він має здатність генерувати значні переміщення під впливом магнітного поля. Може бути використаний для виготовлення чутливих елементів актуаторів, керованих магнітним полем. Існують експериментальні зразки цього матеріалу. | Авторський колектив від.4 Інститут магнетизму НАН і МОН України | Фазові перетворення в магнітних системах дисперсних когерентних часток (№ держреєстр. 0100U002134) Магнітні стани в мартенситних фазах феромагнітних сплавів з пам'яттю форми (№ держреєстр. 0103U005691) Властивості феромагнітних сплавів з пам'яттю форми (№ держреєстр. 0106U007161) | 715 , КПКВ 6541030 | | Приладобудування | 1000,0 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---------------------------|---|---|--------|
| 2. | Технологія електрохімічного нанесення функціональних покриттів із золота і срібла для мікро- й наноелектроніки | Інститут загальної та неорганічної хімії ім.В.ІВернадського НАН України | Гальванічне осадження тонких шарів Au, Ag на підкладки з напівпровідникових матеріалів для формування контактів. | Д.х.н. В.С.Кублановський, к.х.н. О.Л.Берсірова, відділ електрохімії водних розчинів, тел.: 4243311 | Дослідження кінетики електродних процесів при розряді-іонізації координаційних сполук d ¹⁰ -металів № 0105U001831 | 857,3 КПКВ 6541030 | - | Мікроелектроніка, мікротехніка, НПО «Кристал», «Квazar-мікро». Впроваджено на НПО «Інтеграл» | 200,0 |
| 3. | Каталітично активні матеріали | Інститут загальної та неорганічної хімії ім.В.ІВернадського НАН України № 46622, 55927 | Призначені для допалення CO до CO ₂ , знижують температуру до-палення. В енергоперетворюючих пристроях замінюють доро-гоцінні метали: Pt, Pd в електро-дах хімічних джерел струму | Д.х.н. Н.Д.Іванова, к.х.н. Є.І.Болдирєв, М.О.Данилов, відділ фотоелектрохімії і хімічних джерел струму, тел.: 4241562 | Електроно-іонні процеси в енергоперетворюючих і енерго-акумуляючих системах на основі нанодисперсних і нестехіометричних сульфідів і оксидів перехідних металів № 0108U000593 | 754,1 КПКВ 6401030 | - | Підприємства автотранспорту, регенерації каталізаторів крекінгу вуглеводнів нафти. Автономні джерела струму, паливні елементи, електромобілі. СКТБ с ЕВ ІЗНХ НАН України. | 400,0 |
| 4. | Модифіковані електродні матеріали з наноструктурованою поверхнею і конструкції електродів для одержання водню | Інститут загальної та неорганічної хімії ім.В.ІВернадського НАН України | Нові нетрадиційні енергозберігаючі технології одержання універсального екологічно чистого енергоносія – водню, а також важкої води і окислювачів | Д.х.н. Л.Х.Козін, к.х.н. Ф.Д.Манілевич, відділ електрохімічного рафінування металів і металоїдів, тел.: 4240061 | Розробка основ синтезу електродних матеріалів з наноструктурованою поверхнею для одержання водню з деполаризацією виділення кисню і концентруванням дейтерію (D ₂ O) № 0107U000180 | 3461,7 КПКВ 6541050 | - | Міністерство енергетики, Міністерство промислової політики України | 5000,0 |
| 5. | Спосіб отримання неорганічних іонселективних мембран | Інститут загальної та неорганічної хімії ім.В.ІВернадського НАН України, патент України | Дозволяє виготовляти мембрани з числом переносу іонів у високо концентрованих розчинах 0.92. Впровадження у 2012-2013 рр.. Є експериментальні зразки | Член-кор. НАНУ В.М.Беляков, к.х.н. Л.М.Рожественська, Ю.С.Дзязько, відділ мембранних і сорбційних матеріалів і процесів, тел: 4240462 | Проект «Наноструктуровані функціональні матеріали на основі неорганічних сполук з іон- та електропровідними, фотокаталітичними й іонообмінними | 270,0 КПКВ 65401030 | - | Хімічна, металургійна, харчова промисловість | 800,0 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|---------------------------|---|---|--------|
| | | № 45732 | | | влас-твостями», цільової програми НАН Укра-їни «Наноструктурні системи, наноматері али, нанотехнології» № 0107U001495 | | | | |
| 6. | Розробка дослідно-промислової установки виробництва вуглецевих нанотрубок та нановолокон | Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України, Технічні умови ТУ У 24.1-03291669-009:2009 на виготовлення «нанотрубок вуглецевих» | Створено вперше в Україні дослідно-промислову технологію виробництва вуглецевих нанотрубок (ВНТ) та наново локон (ВНВ), методом каталітичного піролізу вуглеводнів (CVD – Chemical Vapor Deposition) з використанням в якості джерела вуглецю етилену, пропілену, ацетилену, пропан-бутану. Технологія виробництва ВНТ, що реалізована за даним проектом, переважає за показником ціна/якість, тобто вартість ВНТ чи ВНВ рівної якості за даним проектом нижча світових аналогів. Є експериментальні зразки готової продукції | М.Т.Картель – чл.-кор. НАН України, директор Інституту, Г.П. Приходько, – пр.н.с., к.х.н., Ю.І. Семенцов – с.н.с., к.ф.-м.н. | Розробка дослідно-промислової установки виробництва вуглецевих нанотрубок та нановолокон. РК: 0108U002207 | 650,0 (6541050) | – | Завод ущільнюючих матеріалів ТОВ «ТМСпецмаш», м. Київ, КБ ім. Антонова, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, Міжвідомче відділення електрохімічної енергетики НАН України – наповнювачі хімічних джерел струму, конденсаторів; НДІ «Еластик», Дослідна лабораторія Вінницького медінституту – поліпропіленові хірургічні шовні нитки наповнені ВНТ | |
| 7. | Механохімічний спосіб синтезу нанодисперсного титанату барію з покращеними сегнетоелектричними та фото | Ісорбції та проблем ендоекології НАН України, Публікації, патент в | Механохімічний синтез порошку титану барію з титанілоксалату барію та оксидів барію і титану з розмірами часток 15-25 нм, та високою питомою | Чл.-кор. НАН У Зажигалов В.О., С.н.с., к.х.н. Сидорчук В.В., с.н.с., к.х.н. Халмейда С.В., доктор хаб. К.Вечорек- | «Нанодисперсні оксидні каталізатори в процесах селективного та повного окиснення вуглеводнів та | 2475,0 КПКВ 6541030 | - | Електротехнічна промисловість, захист навколишнього середовища | 5000,0 |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|
| | каталітичними властивостями | стадії підготовки | поверхнею 45-65 м ² /г, відсутність розчинників та шкідливих викидів при синтезі, низькі температури синтезу | Цюрова (Польща) | малих молекул (CO, H ₂ S) » № держреєстр <u>0108U000599</u> ; Договір № М/97-2009 з МОН України, «Механохімічні синтези нових функціональних матеріалів для охорони навколишнього середовища» № держреєстр. <u>0109U003387</u> | | 30,0 КПКВ 2201070 | | |
| 8. | Препарати наночастинок золота і срібла | Інститут біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України | Стабільні препарати наночастинок золота і срібла різного розміру. | Д.х.н., проф., директор ІБКХ ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України З.Р.Ульберг, к.б.н. Т.Г.Грузіна | Тема № 2.16.1.7., Державний реєстраційний номер <u>0107U008520</u> «Дослідження колоїдно-хімічних і молекулярних механізмів біотрансформації ультрадисперсних фаз металів в клітинних і біомінеральних системах» | 2044,0 КПКВ 1030 | - | Нанобіотехнологія, наномедицина | |
| 9. | Методика метрологічного контролю якості поверхні підкладинок лазерних дзеркал | Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, КП СПБ „Арсенал” | Розроблена унікальна методика експресного контролю якості обробки поверхонь елементів нелінійної оптики для діапазону значень шорсткості поверхні 0,01-0,10 нм. Аналоги в Україні відсутні. | Прокопенко І.В. заст. дир. ІФН ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ, Литвин О.С ст.н.с., к.ф.- м.н. ІФН ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ | Проведення робіт з експертних досліджень підкладинок лазерних дзеркал (№ держреєстр. <u>0108U004839</u>) | | 40,0 | Використовується на КП СПБ „Арсенал” | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|
| 10. | Методичні рекомендації «Оцінка біобезпеки наноматеріалів органічної та неорганічної природи методом визначення генотоксичності лужним гель-електрофорезом ізольованих еукаріотиних клітин», затверджені Державним науковим контролюючим інститутом біотехнології і штамів мікроорганізмів і Державним комітетом ветеринарної медицини України (№ 661 від 14.05.2009). | Інститут біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України | Методичні рекомендації призначені для оцінки біобезпеки наноматеріалів органічної та неорганічної природи. | Д.х.н., проф., директор ІБКХ ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України З.Р.Ульберг, к.б.н. Т.Г.Грузіна | Державний реєстраційний номер теми 0107U008520 «Дослідження колоїдно-хімічних і молекулярних механізмів біотрансформації ультрадисперсних фаз металів в клітинних і біомінеральних системах». | 2044,0 КПКВ 1030 | | Нанотоксикологія, наномедицина. Лабораторії науково-дослідних та практичних закладів, які займаються проблемами генотоксикології | |
|-----|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|