Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000626

Державний реєстраційний номер: 0109U002363

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-03-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інженерія меж поділу полікристалічних матеріалів на базі хрому, молібдену та титану, отриманих магнетронним розпиленням, та шаруватих матеріалів, отриманих методом вакуумно-дугового випаровування

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 424-02-94, 424-21-31

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3331.86

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інженерія меж поділу полікристалічних матеріалів на базі хрому, молібдену та титану, отриманих магнетронним розпиленням, та шаруватих матеріалів, отриманих методом вакуумно-дугового випаровування

Назва роботи англійською:

Grain boundary engineering of polycrystalinematerials based on chromium, molybdenum and titanium produced by the magnetron sputtering, and layer materials produced by the vacuum-arc evaporation

Реферат українською:

Розроблені уявлення щодо оцінки мікромеханічних властивостей матеріалів за допомогою методів автоматичного індентування: отримано узагальнену залежність нормованої на модуль твердості від розміру зерен. Оптимізовано технології магнетронного розпилення та вікуумно-дугового випаровування для отримння наноструктурованих плівкових матеріалів і наношаруватих композицій. З'ясовано фізичну природу зміни температур у системі плівка-підкладинка. Обгрунтована можливість застосування сегрегацій "корисних" домішок та легуючих елементів на межі поділу для підвищення механічних властивостей наноструктурованих матеріалів

Реферат англійською:

Representation of the estimation of materials micro-mechanical properties by means of automatic indentation methods was developed. The generalized dependence of the hardness which is normalized to Young's modulus from grain size was obtained. Technologies of magnetron sputtering and vacuum-arc evaporation were optimized in order to get high-quality nanostructured films and nano-compositions. The physical nature of temperature changes in the system "film-substrate" was carefully explored. In order to enhance the mechanical properties of nano-structured materials the idea of using "useful" additives and alloying elements in grain boundary was validated. These results could be used in fundamental investigations of physics and also in application studies which are devoted to films and multilayered compositions development.

Індекс УДК: 669.13.017:620.18; 669.13.017:620.17, 621.793; 621.794; 621.357.7

Коди тематичних рубрик: 53.49.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Фірстов Сергій Олексійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Результати досліджень граничного зміцнення наноструктурних плівкових матеріалів

Назва НТП англійською: Data on basic research of ultimately strengtheneg nanostructural coatings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені уявлення щодо оцінки мікромеханічних властивостей матеріалів за допомогою методів автоматичного індентування: отримано узагальнену залежність нормованої на модуль твердості від розміру зерен. Оптимізовано технології магнетронного розпилення та вакуумно-дугового випаровування для отримання наноструктурованих плівкових матеріалів і наношаруватих композицій. Обгрунтована можливість застосування сегрегацій "корисних" домішок та легуючих елементів на межі поділу для підвищення механічних властивостей наноструктурованих матеріалів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011 р. - Звіт про НДР

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства енергетичної, машинобудівної галузей

Перспективні ринки: Ринки України та СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

С.А.Фирстов, Т.Г.Рогуль, В.Ю.Куликовский и др. Механические свойства нанокристаллических пленок Ti с малыми концентрациями кислорода и азота // Наноструктурное материаловедение. - 2011. - 2. - С.28-36; А.А.Оноприенко, Н.И.Даниленко. Исследование эволюции структуры при отжиге слоистых композиционных

C-Cu пленок // Порошковая металлургия. -2009. - №1/2. - С.119-127; S.Firstov, T.Rogul, V.Gorban, E.Pechkovsy. Ultimate strengthening, theoretical and limit tool hardness // Engineering Materials. -2009/.- vol.409. - P.128-136. Всього 31 публікація

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Горбань Віктор Федорович

Даниленко Микола Іванович

Демчишин Анатолій Васильович

Котко Андрій Володимирович

Крапівка Микола Іванович

Кулак Леонід Ленисович

Куліковський Валерій Юрійович

Пєчковський Енгельс Петрович

Рогуль Тамара Григорівна

Та інші. Всього 16 чол.

Шагінян Леонід Робертович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

