Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U000136

Державний реєстраційний номер: 0108U003391

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових основ отримання градієнтних субмікро- і нанокристалічних структур при інтенсивній пластичній деформації поверхневих шарів конструкційних матеріалів та дослідження їх фізико-механічних властивостей методом кінетичного мікро- та наноіндентування

Початок етапу: 04.2008

Закінчення етапу: 12.2009

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.): 189.769

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових основ отримання градієнтних субмікро- і нанокристалічних структур при інтенсивній пластичній деформації поверхневих шарів конструкційних матеріалів та дослідження їх фізико-механічних властивостей методом кінетичного мікро- та наноіндентування.

Назва роботи англійською:

Development of scientific fundamentals of gradient submicro- and nanocrystalline structures production at several plastic deformation of surface layers of constructional materials and study their physico-mechanical properties by indentation.

Реферат українською:

Аналітично отримане й експериментально підтверджене рівняння індентування, яке є фундаментальним рівнянням, що відбиває основні закономірності процесу індентування. Це рівняння дозволяє одержати практично повну картину механічних властивостей і структурного стану нових сучасних матеріалів у будь-якому структурному стані на зразках дуже малих розмірів. З використанням технологій поверхневого деформування конструкційних сталей отримана градієнтна деформаційна наноструктура з розміром зерен 20-40 нм.

Реферат англійською:

The fundamental equation of indentation has been obtained analytically and experimentally confirmed. It allows to receive almost full picture of mechanical properties and structural states of modern materials in different state on very small samples. The gradient deformed nanostructure wilth grains of 20-40 nm has been obtained using technology of surface severe plastic deformation of constructional steels.

Індекс УДК: 621.78; 621.785.5, 620.178.1:539.533

Коди тематичних рубрик: 53.49.19

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: Технологія градієнтного зміцнення виробів з конструкційних сталей та титану

Назва НТП англійською: Technology of gradient strengthening of details from constructional steels and titanium materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технологія поверхневого зміцнення конструкційних сплавів на основі заліза та титану дозоляє за рахунок інтенсивної деформації зсувом отримати деформаційну наноструктуру з розміром зерен 40-100 нм.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: через рік після фінансування виготовлення необхідного обладнання

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: авіація, транспорт

Перспективні ринки: Україна та країни близького зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 10

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: спільне використання

IX. Бібліографічний опис

С.А. Фирстов, В.Ф. Горбань, Э.П. Печковский. Установление предельных значений твердости, упругой деформации и соответствующего напряжения материалов методом автоматического индентирования, Материаловедение. - 2008, №8. - с. 15-21.; Горбань В.Ф. Использование метода инструментального индентирования для исследования свойств вторичных структур металлов и покрытий // Порошковая металлургия, 2008, №№7/8, с. 146-155; S.F. Firstov, T.G. Rogul, V.F. Gorban, E.P. Pechkovsky. Ultimate strengthening, theoretical and limit tool hardness // Engineering Materials. - 2009, V. 409. - P. 128-136 та ін.

Встого 10 публікацій.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Горбань Віктор Федорович

Даниленко Микола Іванович

Мамека Надія Олександрівна

Печковський Енгельс Петрович

Рогуль Тамара Григорівна

Шут Ольга Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

