Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U005657

Державний реєстраційний номер: 0111U004948

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Низькотемпературні механізми пластичної деформації нанокристалічних Ti та Zr.

Початок етапу: 08.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І.Вєркіна

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (57) 340 22 23

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

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): 5031030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 40

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Низькотемпературні механізми пластичної деформації нанокристалічних Ti та Zr.

Назва роботи англійською:

Low-temperature plastic deformation mechanisms of nanocrystalline Ti and Zr.

Реферат українською:

Методом крутіння під тиском отримано кілька структурних станів нанокристалічного цирконію з середнім розміром зерен близько 100 нм. Нанокристалічний цирконій був вивчений методами рентгенівської дифракції, трансмісійної електронної мікроскопії і скануючої диференціальної калориметрії з метою встановити мікроструктуру, фазовий склад і термостабільність цього матеріалу. Встановлено наявність фазового переходу при крученні під тиском 4 ГПа і зворотного фазового переходу в ході відпалу при 300 °C. При вивченні механічних властивостей встановлено, що основним механізмом пластичної деформації є ковзання призматичних дислокацій, а при низьких температурах значний внесок у пластичну деформацію дає двійникування.

Реферат англійською:

Several structural states of nanocrystalline zirconium with an average grain size of about 100 nm were obtained by the High Pressure Torsion method. Nanocrystalline zirconium was studied by X-ray diffraction, transmission electron microscopy and differential scanning calorimetry to determine the microstructure, phase composition and thermal stability of this material. The presence of a phase transition during High Pressure Torsion at 4 GPa, and the reverse phase transition during annealing at 300 °C was revealed. It was shown during the study of mechanical properties that the main mechanism of plastic deformation is glide of prismatic dislocations, and at low temperatures a significant contribution to plastic deformation gives twinning.

Індекс УДК: 539.2;538.9-405;548, 536.48

Коди тематичних рубрик: 29.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Табачнікова Олена Дмитрівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Низькотемпературні механізми пластичної деформації нанокристалічних Ti та Zr.

Назва НТП англійською: Low-temperature plastic deformation mechanisms of nanocrystalline Ti and Zr.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Фундаментальні дослідження: наукова теоретична та експериментальна діяльність, спрямована на одержування нових знань про закономірності розвитку природи.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методом крутіння під тиском отримано кілька структурних станів нанокристалічного цирконію з середнім розміром зерен близько 100 нм. Нанокристалічний цирконій був вивчений методами рентгенівської дифракції, трансмісійної електронної мікроскопії і скануючої диференціальної калориметрії з метою встановити мікроструктуру, фазовий склад і термостабільність цього матеріалу. Встановлено наявність фазового переходу при крученні під тиском 4 ГПа і зворотного фазового переходу в ході відпалу при 300 °C. При вивченні механічних властивостей встановлено, що основним механізмом пластичної деформації є ковзання призматичних дислокацій, а при низьких температурах значний внесок у пластичну деформацію дає двійникування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає Державне агенство України з питань науки, інновацій та інформатизації

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: визначає Державне агенство України з питань науки, інновацій та інформатизації

Перспективні ринки: визначає Державне агенство України з питань науки, інновацій та інформатизації

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

1. Aleksey V. Podolskiy, Bartlomiej Bonarski, Daria Setman, Clemens Mangler, Erhard Schafler, Elena D. Tabachnikova, and Michael J. Zehetbauer. Microstructure and Properties of Nanostructured Zirconium Processed by High Pressure Torsion // Materials Science Forum 667-669 (2011) 433. 2. Подольский А.В., Смирнов С.Н., Табачникова Е.Д., Бенгус В.З., Великодный А.Н., Тихоновский М.А., Bonarski B., Mangler C., Zehetbauer M.J. Деформационное упрочнение и эволюция микроструктуры при одноосном сжатии ультрамелкозернистого циркония в интервале температур 4.2-300 К // ФНТ 37 (2011) 771.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гнатченко Сергій Леонідович

Перелік осіб-виконавців

Бенгус Володимир Зямович

Подольський Олексій Володимирович

Псарук Ігор Андрійович

Смірнов Сергій Миколайович

Табачнікова Олена Дмитрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

