Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U007806

Державний реєстраційний номер: 0111U009718

Відкрита

Дата реєстрації: 03-09-2013

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження фзичних властивостей чистих металів та багатокомпонентних сплавів після надшивкого гартування і інтенсивної пластичної деформації

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2012

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: (057) 335-65-28

E-mail: bovda@kipt.kharkov.ua http:

Інше:

WWW: www.kipt.kharkov.ua

Інше:

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 30 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Вплив надшвидкого гартування і інтенсивної пластичної деформації на фізико-механічні властивості чистих металів та багатокомпонентних сплавів

Назва роботи (англ)

The Influence of melt-spinning and intensive deformation on physical and mechanical properties of pure metals and multicomponent alloys

Реферат (укр)

Проведена робота була направлена на дослідження впливу інтенсивної пластичної деформації та додаткової барокріодеформації при кімнатній та азотної температурах на структуру та механічні характеристики високочистого титану для встановлення умов, що гарантують оптимальне поєднання механічний властивостей, таких як, пластичність-міцність для чистого титану, а також дослідженню впливу легуючих добавок (лантан) на магнітні властивості багатокомпонентних швидкозагартованих сплавів Nd-Fe-B та обґрунтування наукових засад отримання текстурованих зразків при оптимальних температурах деформації, які запобігають надмірній рекристалізації зерен, та перевищення ними критичного одно доменного розміру.

Реферат (англ)

The work was aimed at studying the influence of severe plastic deformation and more barokriodeformatsiyi at room temperature and nitrogen on structure and mechanical properties of high-purity titanium to establish conditions that guarantee an optimal combination of mechanical properties such as ductility, toughness for pure titanium, as well as studying the influence alloying additives (lanthanum) on the magnetic properties of multicomponent Rapidly Solidified Nd-Fe-B and justification of scientific principles of a textured samples at optimum temperature deformation, which prevent excessive recrystallization grains and exceeding their critical single domain size.

Індекс УДК: 539.3, 539.4

Коди тематичних рубрик НТІ: 30.19

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Експериментальна партія зразків після інтенсивної деформації

Назва продукції (англ): The experimental party of samples after intensive plastic deformation

Очікувані результати:

Галузь застосування: Ядерна енергетика, медицина, техніка

Опис продукції (укр): Для отримання сплавів у нанокристалічному та аморфному стані було застосовано метод надшвидкого гартування з розплаву та метод інтенсивної пластичної деформації (волочіння та прокатку у оболонці, осадка-витискування-волочіння). Розглянуті особливості формування нанокристалічної структури у чистих металах (Ti) та багатокомпонентних сплавах (Nd-Fe-B і -Fe+Nd-Fe-B) при інтенсивній деформації.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2015-2020

Виробник продукції: ННЦ ХФТІ

Споживачі продукції: підприємства України

Перспективні ринки: Европа, США

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Нанокристалічні магнетні стопи на основі системи Nd-Fe-B та можливості їх застосування / Ігнатієва Т.О., Прядкін Б. К., Черняк Н. А., Чупіков А. А., Бовда О. М., Бовда В. О., Онищенко Л. В.// Металлофизика и новейшие технологии. - 2011. - 33. - С. 445-456 2. Obtaining of pure nanostructured titanium for medical purposes by severe deformation at cryogenic temperatures / Kutniy K.V., Volchok O.I., Kislyak I.F., Tikhonovsky M.A., Storozhilov G.E. // Materials Science and Engineering Technology. Mat.-wiss.u.Werkstofftech. - 2011. - 42. - 2. - P. 114-117 3. Наноструктурные материалы на основе чистого титана и биорастворимого магниевого сплава для создания хирургических имплантатов / Кутний К.В. // Электроника и нанотехнологии. - 2011. - 4. - С. 31-36 4. Nanostructured titanium for implants: making by severe cryogenic plastic deformation, structure and properties / Tikhonovsky M.A., Kutniy K.V., Volchok O.I., Kislyak I. F., Andrievskaya N.F., Storozhilov G. E. // Multifunctional nanomaterials. Mediterranean-East Euroup meeting. 12-14 May 2011, Uzhgorod, Abstracts, p.131-132. 5. Исследование напряженно-деформированного состояния и структуры титана после ИПД волочением при 77К и 300К / Волчок О.И., Кисляк И.Ф., Кутний К.В., Сторожилов Г.Е., Тихоновский М.А., Камышанченко Н.В., Никулин И.С. // Сборник тезисов Международной конференции "Высокочистые материалы: получение,применение,свойства", посвященная 80-летию со дня рождения академика В.М.Ажажи 15-18 ноября 2011, Харьков, с. 37 6. Влияние структурного состояния на механические свойства и акустическую эмиссию чистого титана / Кисляк И.Ф., Кутний К.В., Тихоновский М.А, Стоев П.И., Андриевская Н.Ф., Пикалов А.И., Рудычева Т.Ю. // Матеріали 10 Міжнародної наукової конференції "Фізичні явища в твердих тілах", Харків, 6 - 9 грудня 2011, с. 77 7. Влияние термообработки на структуру и механические свойства высокочистого ИПД титана / Кисляк И.Ф., Кутний К.В., Тихоновский М.А., Андриевская Н.Ф., Пикалов А.И., Рудычева Т.Ю. // Сборник тезисов 12-й Международной конференции "Высокие давления-2012. Фундаментальные и прикладные аспекты", 23-27 сентября 2012, г.Судак, Крым, с.161. 8. Акустическая эмиссия при деформации нанокристаллических титана и циркония / Стоев П.И., Тихоновский М.А., Великодный А.Н., Кисляк И.Ф., Кутний К.В. // Сборник тезисов XX Международной конференции по физике радиационных явлений и радиационному материаловедению, 10-15 сентября 2012 г., г. Алушта, Крым, Украина, с. 258. 9. Влияние термообработки на структуру и механические свойства высокочистого ИПД титана / Кисляк И.Ф., Кутний К.В., Тихоновский М.А., Пикалов А.И., Рудычева Т.Ю., Андриевская Н.Ф., Василенко Р.Л. // "Физика и техника высоких давлений", (в печати).

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 35

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бовда В. О.

Кутній К. В.

Керівник організації:

Неклюдов Іван Матвійович

Керівники роботи:

Бовда Віра Олександрівна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.