Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U007526

Державний реєстраційний номер: 0114U004925

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-11-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технологічних режимів отримання реакторних сталей, зміцнених нанорозмірними виділеннями оксидів різного складу

Початок етапу: 04.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 057 335-65-28

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 470

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

"Розробка технології отримання реакторних сталей, зміцнених нанорозмірними виділеннями оксидів (ODS-сталей), та функціональних наноструктурованих керамік з високою радіаційною стійкістю та поліпшеними фізико-механічними властивостями"

Назва роботи англійською:

" Development of the technology for manufacturing of reactor steels strengthened by nanosize oxides precipitations and functional ceramics with high radiation stability and improved physical and mechanical properties"

Реферат українською:

У роботі досліджено структурно-фазові зміни при отриманні ультра- та нанодисперсних порошків оксидів, а також структурні перетворення та поверхневі процеси при компактуванні цих порошків різними методами. Для керування процесами, що ініціюють структурні зміни, апробовано спеціальні технологічні прийоми. Адаптовано технологію отримання ультра- та нанодисперсних порошків оксиду ітрію, оксиду цирконію. Розроблені експериментальна технологія отримання нанопорошків оксидів і процес механічного легування реакторних аустенітних сталей цими порошками. Досліджено вплив складу легуючих добавок оксидного порошка на вихід та структурні характеристики порошків робочої фракції ODS -сталі 08Х18Н10Т. Виготовлено додаткове технологічне обладнання для компактування порошків ODS-сталей і проведені експерименти по отриманню порошків легованих наночастками оксидів та стрічок на їх основі. Проведено відпрацювання технології компактування порошків та досліджена тонка структура на прикладі стрічки ODS - сталі з добавкою 80% Y2O3 +20%ZrO2.

Реферат англійською:

We studied the structural and phase changes in the preparation of ultra-and nano-dispersed oxide powders, as well as structural changes and surface processes during compaction of these powders by various methods. For process control, initiating structural changes approved special techniques. Adapted technology to produce ultra-and nanopowders of yttrium oxide, zirconium oxide. Developed an experimental technology for producing oxide nanopowders and mechanical alloying process reactor austenitic steels these powders. The influence of dopants oxide powder on the yield and structural characteristics of powders working fraction ODS- steel 08Cr18Ni10Ti. Manufactured additional technological equipment for compacting powders ODS - steels and performed experiments to obtain powders doped oxide nanoparticles and ribbons on their basis. Development of the technology held compacting powders and studied the fine structure of the example tape ODS- added steel 80 % Y2O3 +20% ZrO2.

Індекс УДК: 621.039, 669.296

Коди тематичних рубрик: 44.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тихоновський Михайло Андрійович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія отримання аустенітної нержавіючої сталі з високими механічними властивостями та радіаційною стійкістюі, зміцненої наночастками оксидів системи Y2O3 -ZrO2 оптимального складу

Назва НТП англійською: technology of obtaining austenitic stainless steel with high mechanical properties and radiation resistance, hardened oxide nanoparticles system Y2O3 -ZrO2 optimal composition

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена технологія, в якій оптимізовано склад основної (матричної) фази і часток фаз, що зміцнюють, а також розміри зерен та часток. Розмір зерен знаходиться в мікронному діапазоні, а розмір оксидних часток складає близько десяти нанометрів. При цьому границі зерен та міжфазні границі являються потужними стоками для дефектів, які утворюються під час реакторного опромінення, що збільшує радіаційну стійкість.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: атомна енергетика

Перспективні ринки: Україна

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. М.О. Азаренков, В.М. Береснєв, С.В. Литовченко, П.В. Турбін, В.О. Чишкала Функціональні матеріали і покриття : навчальний посібник -Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. - 208 с. 2. Азаренков Н.А., Береснев В.М.,

Погребняк А.Д., Колесников Д.А. Наноструктурные покрытия и наноматериалы: Основы получения. Свойства. Области применения: Особенности современного наноструктурного направления в нанотехнологии. - М.: Книжный дом "ЛИБРИКОМ", 2013. - 368 с. 3. Азаренков Н.А., Соболь О.В., Береснев В.М., Погребняк А.Д., Литовченко С.В., Иванов О.Н. Материаловедение неравновесного состояния модифицированной поверхности. - Сумы: Сумской государственный университет, 2013. - 683 с. 4. N.A. Azarenkov, V.N. Voevodin, V.G. Kirichenko, G.P. Kovtun, V.V. Kurinny, S.V. Lytovchenko. Nanostructural materials in the nuclear engineering (review). Journal of Kharkiv National University, physical series "Nuclei, Particles, Fields", №1041, 2013, issue2/58/, p. 19-28. 5. Lytovchenko S.V., Beresnev V.M., Chyshkala V.A., Dmytrenko A.Ye., Nyemchenko U.S., Burkovska V.V. Silicide coatings structure optimization based on multiscale approach // Физическая инженерия поверхности (ФИП, PSE). - 2013. - Vol. 11, No. 3. - P. 293-298. 6. Геворкян Э.С., Чишкала В.А., Мельник О.М. Некоторые особенности структурообразования циркониевой керамики с добавками нано-WC // Огнеупоры и техническая керамика, 2013, № 7-8, с. 22-26. 7. Литовченко С.В., Чишкала В.А., Бурковская В.В. Влияние условий консолидирования на теплофизические свойства силицидов тугоплавких металлов. // Вісник НТУ "ХПІ". - 2013. - № 64 (1037). - Сер: Хімія, хімічна технологія та екологія. - С. 90-98. 8. В.Н. Воеводин, А.Н. Великодный, М.А. Тихоновский, А.М. Бовда, Л.В. Онищенко, В.С. Оковит, И.В. Колодий, В.В. Брык, А.С. Кальченко, Получение и свойства дисперсно - упрочненной нанооксидами аустенитной нержавеющей стали 08Х18Н10Т //Материалы XI Международной конференции "Фізичні явища в твердих тілах" Украина, Харьков, 2013. с. 74

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Неклюдов Іван Матвійович

Перелік осіб-виконавців

Єфімов О.

Андрієвська Н.

Бовда О.

Бородін О.

Брик В.

Василенко Р.

Великодний О.

Воєводін В.

Кальченко О.

Колодій І.

Кісляк І.

Леонов С.

Мельніченко В.

Онищенко Л.

Рудичева Т.

Сторожілов Г.

Стоєв П.

Тихоновський М.

Тортика О.

Шевцов А.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

