Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U000455

Державний реєстраційний номер: 0111U002405

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження закономірностей деформації та руйнування титанових сплавів, схильних до мартенситних перетворень

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2013

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: 4241573, 4242131

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.): 3

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження закономірностей деформації та руйнування титанових сплавів, схильних до мартенситних перетворень

Назва роботи англійською:

Investigation deformation and fracture mechanisms for titanium alloys with demonstrate martenstic transformation

Реферат українською:

Фізичні експерименти методами дилатометрії, електроопору, визначення деформація перетворення, скануючої калориметрії, демонструють наявність мартенситного перетворення в Ti3Sn діапазоні температур від - 100 до 100 °C. Для інтерметалідів Ti з граткою D019 встановлено мартенситне перетворення в сплавах на основі Ti3Sn. Рентгеноструктурний аналіз продемонстрував, що при кімнатній температурі структура литого сплаву Ti75.5Sn24.5 є орторомбічною Cmcm. Механізми надпружності інтерметаліду Ti3Sn є структурно чутливими.

Реферат англійською:

Results of dilatometry, electrical resistance measurements, differential scanning calorimetry and the determined transformation strain indicate the occurrence of martensitic transformation into Ti3Sn in temperature range from -100 to 100oC. Among the Ti-based intermetallic compounds with DO19 only Ti3Sn was found to undergo martensitic transformation. X-Ray analysis shown that room-temperature Ti75.5Sn24.5 consists of orthorhombic Cmcm phase. Mechanisms of pseudoelasicity were found to be quite sensitive to material's microstructure.

Індекс УДК: 669:658.310.8; 669:331.108, 669.01: 669.296.017.12

Коди тематичних рубрик: 53.01.77

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Подрезов Юрій Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформація про наявність мертенситного перетворення сплавів на основі Ti3Sn, тип гратки та температурний інтервал існування, закономірності деформації та руйнування титанових сплавів, схильних до мартенситних перетворень.

Назва НТП англійською: Information about martensitic transformation occurrence into Ti3Sn-based alloys, crystal lattice type, temperature range of the existence, deformation and fracture regularities of alloys undergoing martensitic transformation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 33.10.1, 35.30.0, 85.13.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання НДР встановлено, що матеріали на основі Ti3Sn демонструють унікально низькі значення модуля пружності та високу демпфуючу здатність. Особлива механічна поведінка цих матеріалів пов'язана з наявністю матртенситного перетворення. Рентгеноструктурний аналіз продемонстрував, що при кімнатній температурі структура литого сплаву Ti75.5Sn24.5 є орторомбічною Cmcm. Варіювання складом легуючих елементів дозволяє управляти механічними властивостями в широких межах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013 р. - звіт про НДР

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства

Перспективні ринки: Україна, 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

Іванова О.М. Аналіз кристалоструктурних перебудов інтерметаліду Ti3Sn. / О.М. Іванова, М.В. Буланова, М.В. Карпець та інші // В сб.: "Електронная микроскопия и прочность материалов".-Киев.- ИПМ НАНУ. - 2012. - вип.18. -С.51-59; Іванова О.М. Особливості деформації та руйнування псевдоеластичних сплавів на основі інтерметаліда Ti3Sn. / О.М. Іванова, Ю.М. Подрезов, О.А. Щерецький // В зб.: "Наукові нотатки". -Луцькю- 2013.- вип. №41 Ч.1ю-С. 99-105; Монастирський Г.Є. Структурні дослідження порошків із сплавів з ефектом пам'яті форми на основі Ti-Ni-Hf, отриманих методом електроіскрової ерозії в рідкому аргоні. / Г.Є. Монастирський, О.М. Іванова, В.І. Коломицев, Ю.М. Коваль та інші // Металлофизика и новейшие технол. - № 3, т. 33.-2011.-С. 289-300; Ivanova O.In situ X-ray diffraction study of the phase transformation in the non-stoichiometric intermetallic compound Ti3Sn./ O. Ivanova , M. Karpets, A. R. Yavary etc // Journal of alloys and compounds.- 2014.-№582.- PP. 360-363; Ivanova O. Pseudoelastic behaviour of non-stoichiometric intermetallic compound Ti3Sn. /O.Ivanova , A. R. Yavari, K. Georgarakis, Yu. N. Podrezov// Submitted to Journal of alloys and compounds; Іванова О.М. Дослідження механізмів руйнування сплавів на основі інтерметаліду Ti3Sn / О.М. Іванова, Ю.М. Подрезов, І.Д. Горна, Я.І. Євич, І.Ю. Окунь .// В сб.: "Електронная микроскопия и прочность материалов".-Киев.- ИПМ НАНУ. - 2013. -вип.19. -С.94-106; Подрезов Ю.М. Структура та механічні властивості сплаву на основі Ti3Sn / Ю.М. Подрезов, О.М. Іванова, М.В. Буланова., О.А. Щерецький // В зб.: "Матеріали для роботи в екстремальних умовах".-Київ.- ІФФ НТУУ "КПІ".-2012. - С.171-175; Вдовіченко О.В. Дослідження механічної поведінки інтерметаліду Ti3Sn в області гомогенності. / О.В. Вдовиченко, Ю.М. Подрезов, М.В. Буланова, Ю.В. Фартушна // В зб.: " Современные проблемы физического материаловедения".-2013.-Вып.22.-С.81-86.; Подрезов Ю.М. Властивості сплавів на основі інтерметаліду Ti3Sn в області температур мартенситного перетворення / Ю.М. Подрезов, О.М. Іванова, М.В. Буланова, О.А. Щерецький // Металознавство та обробка металів.-2014.-№1.-С.3-8; Горна І.Д. Сплави системи Ti-Si-Sn (титановий кут): фазові рівноваги, структура, фізико-механічні властивості / І.Д. Горна, М.В. Буланова, К.О. Валуйська та інші// Порошковая металлургия. - К. - 7/8. - 2011. - С. 87-98 та інші. Всього - 20 публікацій.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Євіч Ян Іванович

Іванова Ольга Михайлівна

Бурдін Володимир Вікторович

Валуйська Катерина Олександрівна

Вербило Дмитро Григорович

Горна Ірина Дмитрівна

Даниленко Віталій Іванович

Коряк Оксана Станіславівна

Мінаков Миколай Веніамінович

Ремез Марина Віталіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

