

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U007027

Державний реєстраційний номер: 0112U002790

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-04-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження впливу поверхневих шарів, градієнтно зміцнених різними домішками втілення, на комплекс фізико-механічних властивостей титанових сплавів різних структурних класів

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2633088, 2649427

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1309.41
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізико-хімічні основи підвищення циклічної та статичної міцності виробів із титанових сплавів градієнтним зміцненням поверхневих шарів металу елементами втілення (O, N, C) за термодифузійного насичення

Назва роботи англійською:

Physical-chemical bases of increasing cyclic and static durability of products made of titanium alloys with surface layers gradient hardening of the (O, N, C) interstitial elements' by thermal diffusion saturation

Реферат українською:

Показано, що зміцнення поверхневого шару термодифузійним насиченням з контрольованого кисневмісного середовища підвищує опір руйнуванню титанових сплавів VT1-0, PT-7M та OT4-1 за циклічного та статичного тривалого навантаження і залежить від рівня зміцнення (K) та глибини зміцненої зони (l). Залежність носить екстремальний характер з максимумом за "оптимального" рівня твердорозчинного зміцнення (Копт. та лопт.). Вперше показана універсальність підвищення втомної довговічності зразків титанових сплавів за насичення не тільки киснем а й іншими домішками втілення (N та C) за певних співвідношень K та l. Експериментально встановлено відтворюваність ефекту підвищення довговічності титанових сплавів VT1-0, PT-7M, OT4-1 зі зміцненим киснем на "оптимальний" рівень (Копт.) поверхневим шаром за різних умов навантаження: за чистого згину; за обертового згину; за циклічного розтягу і за тривалого статичного навантаженням на базі 1000 год.

Реферат англійською:

It is shown that the enhancement of the surface layer of thermo-diffusion saturation of oxygen- controlled environment increases the fracture resistance of titanium alloys VT1-0, PT-7M and OT4-1 for cyclic and static loads and long depends on the level of strengthening (K) and the depth of hardened zone (l). Dependence is extreme character with a maximum at an 'optimal' of interstitial solid solution strengthening (Kopt. and lopt.). First time the universal increase in fatigue durability of titanium alloy samples for oxygen saturation, not only but also implementing other impurities (N, C) in certain ratios K and l. Experimentally reproducible effect of increasing the durability of titanium alloy VT1- 0, PT-7M, OT4 -1 with reinforced oxygen at "optimal " levels (Kopt.) surface layer under different loading conditions: for pure bending, by rotating bending; under cyclic tension and prolonged static load on the basis of 1000 hours.

Індекс УДК: 621.785, 669.295:621.785

Коди тематичних рубрик: 53.49.21.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Федірко Віктор Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Фізико-хімічні основи підвищення циклічної та статичної міцності виробів із титанових сплавів градієнтним зміцненням поверхневих шарів металу елементами втілення (O, N, C) за термодифузійного насичення

Назва НТП англійською: Physical-chemical bases of increasing cyclic and static durability of products made of titanium alloys with surface layers gradient hardening of the (O, N, C) interstitial elements' by thermal diffusion saturation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі технічних наук (інженерія поверхні).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Наукові основи керування структурно-фазовим станом приповерхневих шарів титанових сплавів при термодифузійному насиченні з контрольованих кисень-, азот- та вуглецьвмісних газових середовищ для підвищення циклічної та статичної міцності виробів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства авіаційної промисловості.

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, ЄС, США

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Modelling of micro-structural evolution of titanium during diffusive saturation by interstitial elements / Ya. Matychak, I. Pohrelyuk, V. Fedirko, O. Tkachuk // Titanium Alloys - Advances in Properties Control (Chapter 3), Book edited by J. Sieniawski, W. Ziaja. - InTech, 2013. - P. 45-68. 2. Одно- та двокомпонентне дифузійне

насичення титану елементами втілення / Я.С. Матичак, В.М. Федірко, І.М. Погрелюк, О.В. Ткачук // Фіз.-хім. механіка матеріалів. – 2013. – № 6. – С. 3. Вплив оксидування на корозійну тривкість спеченого титану / А. А. Скребцов, І. М. Погрелюк, О. Г. Лук'яненко, А. Т. Пічугін // Фіз.-хім. механіка матеріалів. – 2013. – т. 49, № 3. – С. 63-69. 4. Modelling of microstructural evolution of titanium during diffusive saturation by interstitial elements / Matychak Ya., Tkachuk O., Pohrelyuk I., Fedirko V. // ECCOMAS 2012 - European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, September 10-14, 2012, Vienna. – e-Book Full Papers 2012. – P. 8494-8502.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Панасюк Володимир Васильович

д. т. н., 01.02.04

Перелік осіб-виконавців

Баранецький Володимир Степанович

Кравчишин Тарас Миронович

Кудлак Степан Михайлович

Лопушанський Василь Антонович

Лук'яненко Олександр Геннадійович

Матичак Ярослав Степанович

Погрелюк Ірина Миколаївна

Проскурняк Роман Васильович

Ткачук Олег Васильович

Труш Василь Степанович

Щепанський Ярослав Степанович

Яськів Олег Ігорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

