

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U009413

Державний реєстраційний номер: 0113U000303

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Встановлення принципів формування трибошарів при взаємодії металевих поверхонь та залежностей інтенсивності поверхневого руйнування при терті за одночасного впливу водню. Розробка методів підвищення зносотривкості металевих пар тертя у водневмісних корозивних та змащувальних середовищах

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний 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.): 489.691
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Встановлення закономірностей впливу водню на структурно-фазовий стан, властивості та трибологічну поведінку поверхонь металевих трибопар

Назва роботи англійською:

Determination dependences of influence of hydrogen on the structural-phase state, properties and tribological behavior of surfaces of metal tribopairs

Реферат українською:

Встановлено концентрації дифузійно-рухливого та залишкового водню у сталях залежно від вмісту вуглецю. Показано, що кількість сорбованого водню визначається густиною дислокацій і відносним об'ємом цементиту. На основі квантово-хімічних розрахунків виявлено практичну відсутність активаційного бар'єру для проникнення водню в кристалічну ґратку фериту. Водночас його абсорбція в цементит відбувається з підвищеною енергією активації. Показано вплив десорбції водню на зміну мікротвердості, механічних напружень, рельєфу поверхні ферито-перлітних сталей та їх структурних складових. Показано, що зі зростанням вмісту вуглецю в сталях чутливість цих характеристик до наводнювання зменшується. Виявлено фрагментацію фериту та перліту після електролітичного наводнювання. Вивчено трибологічну поведінку наводнених сталей за сухого та граничного тертя і показано, що в процесі десорбції водень інтенсифікує зношування матеріалів за механізмом диспергування.

Реферат англійською:

Concentration of diffusion-mobile and residual hydrogen in the steel as a function of carbon content has been determined. The virtual absence of the activation barrier for the penetration of hydrogen into the crystal lattice of the ferrite has been showed on the basis of quantum-chemical calculations. At the same time, absorption of hydrogen in cementite occurs with increased activation energy. The influence of hydrogen desorption to the micro-hardness, stress, surface topography of ferrite-pearlite steels and their structural components has been shown. It is shown that with increasing carbon content in steels susceptibility to hydrogenation of these characteristics decreases. Fragmentation of ferrite and pearlite after electrolytic hydrogenation has been revealed. Tribological characteristics of hydrogenated steels at dry and boundary friction has been determined. It is showed that desorption of hydrogen intensifies the wear of materials with dispersing mechanism.

Індекс УДК: 539.3, 620.197.5:669.788

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Винар Василь Андрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Закономірності впливу електролітичного наводнювання на структурно-фазовий стан і фізико-механічні властивості ферито-перлітних сталей з різною концентрацією вуглецю

Назва НТП англійською: Regularities of influence of electrolytic hydrogenation on the structural and phase state of the physical and mechanical properties of ferrite-pearlite steels with different carbon concentration

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (трибологія)

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено закономірності впливу електролітичного наводнювання на структурно-фазовий стан і фізико-механічні властивості ферито-перлітних сталей з різною концентрацією вуглецю. Показано, що в процесі десорбції водень інтенсифікує зношування матеріалів за механізмом диспергування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Машинобудування

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

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. Похмурський В., Василів Х., Винар В., Рацька Н. Корозійна і трибо-корозійна поведінка титану при електролітичному наводнюванні.- Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів: в 2-х т. / Спецвипуск журналу "Фізико-хімічна механіка матеріалів". - №10. - Львів. Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, 2014 - Т.1.- С. 145-151. 2. В. Похмурський, В. Винар, Х. Василів, В. Закієв Вплив

водню на механічні і трибологічні властивості поверхневих мікрооб'ємів цирконію.-Збірник наукових праць 5-ї Міжнародної конференції (24-27 червня 2014 р., Львів).-С.575-580.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

Перелік осіб-виконавців

Арендар Любрмир Анатолійович

Василенко Юрій Ігорович

Василів Христина Броніславівна

Войтович Андрій Андрійович

Вороняк Тарас Іванович

Довгунік Володимир Миронович

Копилець Володимир Іванович

Корній Сергій Андрійович

(д.т.н.)

Кравець Андрій Михайлович

Мардаревич Роман Сильвестрович

Похмурський Василь Іванович

Рацька Надія Богданівна

Рудковський Євген Мар'янович

Хлопик Ольга Петрівна

Худик Петро Михайлович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

