

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U002892

Державний реєстраційний номер: 0109U001753

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Обґрунтування і оптимізація технологічних параметрів та розроблення практичних рекомендацій з використання результатів роботи в промисловому виробництві.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки НАН України і НКА України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562) 46-50-46, (0562) 47-34-13

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 253.3
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка іонно-плазмової технології нанесення захисних покриттів з періодичною наноструктурою і підвищеними функціональними і експлуатаційними властивостями

Назва роботи англійською:

Research and development of ion-plasmas technology of deposition of protective coatings with periodic nanostructure and enhanced functional and running properties

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: іонно-плазмова технологія нанесення наноструктурованих захисних покриттів, іонно-плазмові технологічні пристрої. Мета роботи: створення теоретичних і практичних основ для розроблення експериментальної іонно-плазмової технології і технологічного обладнання для нанесення захисних покриттів з періодичною наноструктурою і підвищеними функціональними і експлуатаційними властивостями на внутрішні і зовнішні робочі поверхні деталей – пар тертя, металообробного інструменту та ін.; розробка технології нанесення, насамперед, хромового наноструктурованого покриття та конструкцій відповідних технологічних плазмових пристроїв відповідно до потреб авіабудівної галузі. Методи дослідження: експериментальний, розрахунково-теоретичний. Отримані результати: розроблено експериментальну технологію нанесення однофазного наноструктурованого хромового покриття та наноламінатного покриття системи хром-нітрид хрому; розроблено та випробувано експериментальні конструкції плазмових пристроїв для реалізації розробленої технології; розроблено концептуальний проект промислової іонно-плазмової установки для нанесення захисних покриттів на внутрішні та зовнішні робочі поверхні силових гідроциліндрів в одному вакуумному циклі. Отримані результати актуальні з точки зору підвищення довговічності деталей, що працюють в умовах корозійного і механічного зносу, вони дозволяють успішно вирішити актуальну для вітчизняного авіабудування задачу поліпшення експлуатаційних та вагових характеристик літаків серії АН шляхом використання наноструктурованих покриттів.

Реферат англійською:

Subject of the research: an ion-plasma technology of the application of a nanostructured protective coating, ion-plasma production equipment. Objective of the work: creation of the theoretical and practical basics for the development of an experimental technology and technological equipment of the application of a protective coating with a periodic nanostructure and enhanced functional and service properties onto the inner and outer working surfaces of machine parts – friction pairs, metal-processing tools, etc.; the development of a technology of the application of a nanostructured chromium coating and designs of related technological plasma equipment according to aircraft manufacturing needs. Research methods: experimental, theoretical-calculated ones. Obtained results: an experimental technology of the application of a monophasic nanostructured chromium coating and a nanolaminate coating of the chromium-chromium nitride system is developed; the experimental plasma device designs for implementation of the developed technology are made and tested; a conceptual project of an industrial ion-plasma plant of the application of a protective coating onto the inner and outer working surfaces of hydrocylinders in a single vacuum cycle is developed. The results are topical with relation to extend life of parts under mechanical and corrosive wear conditions; for aircraft manufacturing it permits to resolve the pressing problem of improvement of service properties and weight characteristics of AN-type aircrafts using a nanostructured coating.

Індекс УДК: 533.9 : 629.7

Коди тематичних рубрик: 55.20.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гришкевич Олександр Дмитрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Іонно-плазмова технологія нанесення захисних покриттів з періодичною наноструктурою і підвищеними функціональними і експлуатаційними властивостями

Назва НТП англійською: Ion-plasmas technology of deposition of protective coatings with periodic nanostructure and enhanced functional and running properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Експериментальна іонно-плазмова (магнетронна) технологія нанесення однофазного наноструктурованого хромового покриття та наноламінатного покриття, що складається з чередуючихся шарів хрому та нітриду хрому, на робочі поверхні деталей вузлів тертя, наприклад, внутрішні та зовнішні робочі поверхні гідроциліндрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011-2015 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства авіабудівної галузі

Перспективні ринки: підприємства авіабудівної галузі

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 4800

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація: за домовленістю

ІХ. Бібліографічний опис

Гришкевич А. Д. Нанесение функционального покрытия на внутреннюю стенку осесимметричного изделия малого диаметра / А. Д. Гришкевич // Проблемы высокотемпературной техники : сб. науч. тр. / Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 2010. – С. 37 – 41. ; Гришкевич А. Д. Использование плазменного источника электронов в магнетронной системе ионного распыления / А. Д. Гришкевич, А. В. Хитко // Проблемы высокотемпературной техники : сб. науч. тр. / - Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 2010. – С. 42 – 45. ; Кучугурный Ю. П. Особенности пространственной структуры потока распыленных атомов в магнетронных устройствах цилиндрического типа / Ю. П. Кучугурный, С. И. Гринюк, А. Д. Гришкевич // Проблемы высокотемпературной техники : сб. науч. тр. / Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 2010. – С. 64 – 69. ; Пат. на винахід 38845 Україна, МПК C23C 14/00. Плазмовий пристрій / Гришкевич О. Д. ; заявник і патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ і НКАУ. - u200808700 ; заявл. 01.07.2008 ; опубл. 26.01.2009, Бюл. № 2. – 8 с. ; Пат. на винахід 38846 Україна, МПК C23C 14/00. Установка для нанесения нанометрических покрытий с периодической структурой / Гришкевич О. Д., Кучугурный Ю. П. ; заявник і патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ і НКАУ. - u200808701 ; заявл. 01.07.2008 ; опубл. 26.01.2009, Бюл. № 2. – 8 с. ; Пат. на винахід 93833 Україна, МПК C23C 14/35. Іонно-плазмовий пристрій "гібридного" типу / Гришкевич О. Д. ; заявник і патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ і НКАУ. - a201005613 ; заявл. 11.05.2010 ; опубл. 10.03.2011, Бюл. № 5. – 8 с. ; Пат. на винахід 93471 Україна, МПК C23C 14/35. Іонно-плазмова установка / Гришкевич О. Д., Гринюк С. І. ; заявник і патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ і НКАУ. - a201005669 ; заявл. 11.05.2010 ; опубл. 10.02.2011, Бюл. № 3. – 9 с.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Пилипенко Олег Вікторович

д. т. н., 05.07.05

Перелік осіб-виконавців

Гринюк Станіслав Іванович

Гришкевич Олександр Дмитрович

Дрянева Ольга Петрівна

Кучугурний Юрій Петрович

Ніколіна Світлана Михайлівна

Прасковський Роман Олегович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

