Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U003066

Державний реєстраційний номер: 0107U002665

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методів діагностики пошкоджуваності та оцінки залишкового ресурсу елементів авіаційних конструкцій з використанням нанотехнологій.

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2009

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 457-70-86

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 150

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів діагностики пошкоджуваності та оцінки залишкового ресурсу елементів авіаційних конструкцій з використанням нанотехнологій.

Назва роботи англійською:

Development of the methods for damage diagnostic and residual life estimation of aviation structures by nanotechnologies .

Реферат українською:

Мета дослідження - розробка методів діагностики пошкоджуваності та оцінки залишкового ресурсу елементів авіаційних конструкцій за параметрами стану поверхневого шару металів. Результати досліджень - на основі аналізу існуючих конструкцій зразків-свідків втомного пошкодження і робіт по дослідженню еволюції стану поверхні в процесі циклічного навантажування показана можливість і доцільність використання нанотехнологій при діагностиці пошкоджуваності та оцінці залишкового ресурсу елементів авіаційних конструкцій. Розроблено зразок-свідок втомного пошкодження з можливістю його встановлення на навантаженому елементі конструкції літака. Отримано множинні регресійні моделі накопичення пошкодження, що створює можливість оцінки накопиченого втомного пошкодження зразків-свідків втомного пошкодження за комплексом параметрів стану поверхні.

Реферат англійською:

Research aim is to develop methods for inspection of damage and estimation of residual life for aircraft components by the parameters of metal surface layer state. Research results - On the base of existing designs of fatigue damage specimen-witness and the researches devoted to investigation of surface state evolution under the cyclical loading the possibility of nanotechnologies application under the damage and residual life estimation for aircraft components is shown. The fatigue damage specimen-witness for installation on loaded component of airplane structure is developed. Multiple regressive models of fatigue damage accumulation are obtained, that opens opportunity for fatigue damage estimation of specimen-witness by the parameters of surface state.

Індекс УДК: 629.76/.78; 629.78; 629.76, 629.7.3.018

Коди тематичних рубрик: 55.47.81

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ігнатович Сергій Ромуальдович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи діагностики пошкоджуваності та оцінки залишкового ресурсу елементів авіаційних конструкцій з використанням нанотехнологій

Назва НТП англійською: Methods of diagnostics of damaged and estimation of remaining resource of elements of aviation constructions are with the use of nanotekhnologiy

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено конструкцію зразка-свідка накопиченого втомного пошкодження з ефектом помножування деформації;методику оцінки накопиченого втомного пошкодження за допомогою нанотестера "Мікрон-гама";методику оцінки накопиченого втомного пошкодження за допомогою безконтактного профілометру з реєстрацією й виміром рельєфу поверхні в нанометровому діапазоні та одержанні 2-D й 3-D зображень топографії поверхні

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Результати НДР впроваджені і не потребують додаткових досліджень

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства та організації, що проводять лабораторні втомні випробування

Перспективні ринки: натурні випробування авіаційних конструкцій

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

Игнатович С.Р., Шмаров В.Н., Закиев И.М., Закиев В.И. Профилометр для контроля микро/нано топографии поверхности методом оптической интерферометрии / Нанотехнологии: Сб. докл. Харьковской нанотехнологичекой асаблеи-2008: Т.1., -Харьков: ХФТИ, 2008 - С.202-205. Игнатович С.Р., Шмаров В.Н.,

Закиев И.М., Закиев В.И. Профилометр для контроля микро/нано топографии поверхности методом оптической интерферометрии / Нанотехнологии: Сб.докл.Харьковской нанотехнологической ассамблеи-2008: Т.1., - Харьков: ХФТИ, 2008. - С.202-205. (4). Karuskevich M.V., Korchuk E.Yu., Yakushenko A.S., Maslak T.P. Estimation of the Accumulated Fatigue Damage by Saturation and Fractal Dimensionality of the Deformation Relief// Problems of strength 2008. - No.6 (396) - P.128-135. S.Ignatovich, M.Karuskevich, T.Maslak, Computer Aided Optical Method For Aircraft's Components Fatigue Life Estimation, Book of Abstracts, 17 th European Conference on Fracture, Multilevel Approach to Fracture of Materials, Components and Structures, 2-5 September, 2008, Brno, Czech Republic.- p.324. Игнатович С.Р., Шмаров В.Н., Юцкевич С.С. Особенности формирования деформационного рельефа на поверхности сплава Д16АТ при усталости / Авиационно-космическая техника и технология: Вип. 10(67) - Харьков: ХАИ, 2009 -С.132-136.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кулик Микола Сергійович

Перелік осіб-виконавців

Ігнатович Сергій Ромуальдович

Висоцька Ольга Федорівна

Закієв Іслам Мусайович

Карускевич Михайло Віталійович

Пантелеєв Вячеслав Михайлович

Стацевич Георгій Анатолійович

Шмаров Валерій Михайлович

Щепак Сергій Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

