

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U005244

Державний реєстраційний номер: 0114U005501

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення вібраційних характеристик робочих охолоджуваних лопаток та жарових труб ГТД

Початок етапу: 07.2014

Закінчення етапу: 09.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0512) 42-46-52

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне підприємство "Науково-виробничий комплекс газотурбобудування "Зоря"- "Машпроект"

Код за ЄДРПОУ: 31821381

Місцезнаходження: пр. Богоявленський, 42 А, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380512491909

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 54

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Визначення вібраційних характеристик робочих охолоджуваних лопаток та жарових труб ГТД четвертого покоління спекл-інтерферометрією реального часу

Назва роботи англійською:

Vibration characteristics determination of GTE cooled blades and GTE flame tubes by spekle interferometry in real time

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси резонансних механічних коливань робочих лопаток турбін і елементів ГТД оболочечного типу. Кінцевою метою проекту є створення науково-технічних рішень для суттєвого зменшення витрат і скорочення циклу створення сучасних високоефективних ГТД. Метод експериментальних досліджень - електронна кореляційна спекл-інтерферометрія. Розроблено комплексний метод реєстрації та обробки інформації, методика і комп'ютерна програма обробки спекл-інтерферограм. Результати досліджень можуть бути використані в сучасному газотурбобудуванні на стадії проектування й доведення машин. Створено експериментальний стенд та розроблено спеціалізоване ПЗ для визначення власних форм і частот коливань елементів ГТД, який складається з системи віброзбудження досліджуваного об'єкта, лазера, системи машинного зору, блоку управління експериментом. Розроблений і реалізований метод захищено патентом України "Спосіб визначення частот і форм резонансних коливань лопаток ГТД методом спекл-інтерферометрії".

Реферат англійською:

Object of research - processes of resonant oscillations of GTE rotor blades and GTE shell components like GTE flame tubes. The main goal of the project is the creation of scientific and technical solutions to significantly reduce costs and cycle of creation of modern high-efficiency turbine engines. The method of experimental research is electronic speckle interferometry (ESPI). The complex method of recording and processing of information, methods and PC software for processing speckle interferograms were developed. The research results can be used in a modern gas turbine manufacture at the design stage. An experimental stand and specialized software to determine own forms and frequencies of oscillation elements GTE, which consists of a system vibroexcitation of investigated object, laser, machine vision system, the experiment control block was developed. Developed method was patented in Ukraine "Method of determining the frequencies and forms of resonance oscillations of GTE blades by ESPI".

Індекс УДК: 621.311, 621.31

Коди тематичних рубрик: 44.29.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ткач Михайло Романович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вібраційні характеристики робочих охолоджуваних лопаток та жарових труб ГТД четвертого покоління спекл-інтерферометрією реального часу

Назва НТП англійською: Vibration characteristics of GTE cooled blades and GTE flame tubes by spekle interferometry in real time

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: збільшення продуктивності праці

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблений комплексний метод реєстрації та обробки інформації, методика та комп'ютерна програма обробки спекл-інтерферограм дозволяє визначити динамічні параметри елементів ГТД в реальному часі. Створено комп'ютерну програму, що забезпечує на базі інформації про розподіл контрасту спекл-картини визначення резонансних частот і форм коливань елементів ГТД в реальному часі. В стендових умовах продемонстрована повна автоматизація визначення динамічних параметрів лопаток ГТД на основі електронної спекл-інтерферометрії в режимі реального часу, що дозволяє збільшити продуктивність праці. Результати досліджень можуть бути використані в сучасному газотурбобудуванні на стадії проектування й доведення машин. Розроблений і реалізований метод захищений патентом України "Спосіб визначення частот и форм резонансних коливань лопаток ГТД методом спекл-інтерферометрії".

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Державне підприємство "Науково-виробничий комплекс газотурбобудування "Зоря-Машпроект"

Перспективні ринки: Промислові підприємства

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 54

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація: спільні НДР-

IX. Бібліографічний опис

1. Ткач М.Р., Визначення динамічних параметрів елементів ГТД методом голографічної інтерферометрії в режимі реального часу [Текст] / Ткач М.Р., Золотий Ю.Г., Довгань Д.В., Жук І.Ю. - Електронний Вісник НУК. - Миколаїв, НУК, 2011. 2. Ткач М.Р. Голографическая интерферо-метрия резонансных колебаний элементов ГТД [Текст] / Ткач М.Р. Золотой Ю.Г., Довгань Д.В. - Газотурбинные технологии, Россия, Рыбинск, издательский дом "Газотурбинные технологии", 2011. 3. Ткач М.Р. Определение форм собственных колебаний элементов ГТД в реальном времени методом электронной спекл-интерферометрии [Текст] / Ткач М.Р., Золотой Ю.Г., Довгань Д.В., Жук И.Ю. - Авиационно-космическая техника и технология, 2012. - № 8(85). - С. 203-207. 4. Руденко А.Г. Дослідження деформованого стану лопаток методом лазерної спекл-фотографії [Текст] / А.Г. Руденко, Ю.Г. Золотий, І.Ю.Жук, Д.В. Довгань. - Вісник аграрної науки Причорномор'я, випуск 4(68) - 2012. 5. Ткач М.Р., Автоматизация определения собственных частот и форм колебаний элементов турбин малой мощности [Текст] / Ткач М.Р., Золотой Ю.Г., Довгань Д. В., Жук И. Ю. - Авиационно-космическая техника и технология, 2013. - № 9(106). - С. 242-249. 6. Ткач М.Р. Оперативное определение динамических характеристик лопаток ГТД на базе спекл-интерферометрии [Текст] / Ткач М.Р., Золотой Ю.Г., Довгань Д.В., Жук И.Ю. - Газотурбинные технологии - Россия, Рыбинск, издательский дом "Газотурбинные технологии", 2013, №1 - С. 30-34. 7. Довгань Д.В, Оперативное определение динамических характеристик лопаток ГТД на базе спекл-интерферометрии [Текст] /Довгань Д.В, Жук И.Ю., - Авиационно-космическая техника и технология, 2014, №8(115) - С. 138-141. Патенти: Заявка на винахід № а201300572. від 17.01.2013. Спосіб визначення частот і форм резонансних коливань лопаток ГТД методом спекл-інтерферометрії. Ткач М. Р., Золотий Ю. Г., Довгань Д. В., Жук І.Ю.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Рижков Сергій Сергійович

Перелік осіб-виконавців

Довгань Д.В.

Золотой Ю.Г.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

