

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101313

Державний реєстраційний номер: 0119U100570

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка програмно-апаратного комплексу радіаційного тестування і діагностики лопаток газотурбінних двигунів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0577041360

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: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 468.301
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка програмно-апаратного комплексу радіаційного тестування і діагностики лопаток газотурбінних двигунів

Назва роботи англійською:

Development of software and equipments complex of radiation testing and diagnostics of gas turbine engine blades

Реферат українською:

Запропоновано методи та інструменти для вирішення задач екстремального тестового навантаження на лопатки турбін, які б відтворювали можливі високотемпературні, ударні та опромінювальні впливи. Розроблено підхід, що ґрунтується на використанні сильнотривого релятивістського електронного пучка. Розроблено експериментальний стенд для термографічного вимірювання динаміки розподілу температурного поля на поверхні лопатки та відповідні алгоритми і програмне забезпечення для проведення необхідних розрахунків. Програмно-апаратний комплекс дозволяє здійснювати розрахунок градієнту температурного поля по поверхні лопатки на підставі проведених вимірювань, та сегментувати ділянки з потенційно аварійними значеннями.

Реферат англійською:

Methods and tools are proposed for solving the problems of extreme test load on turbine blades that would reproduce possible high temperature, shock and irradiation effects. An approach based on the use of high current relativistic electron beam is developed. An experimental stand has been developed for thermographic measurement of the dynamics of the temperature field distribution on the blade surface and the corresponding algorithms and software for carrying out the necessary calculations. The software-hardware complex allows to calculate the temperature field gradient on the blade surface based on the measurements made, and to segment the sections with potentially emergency values.

Індекс УДК: 539.2;538.9-405;548, 539.2;538.9-405;548

Коди тематичних рубрик: 29.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Литвиненко Володимир Вікторович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Радіаційні методи випробувань стійкості лопаток газотурбінних двигунів до експлуатаційних та екстремальних навантажень

Назва НТП англійською: Radiation methods for testing of the gas turbine blades resistance to the influence of explore and emergency loads

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Програмні продукти

Галузь застосування: Енергетика, технології машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено методики, які підвищують надійність роботи газотурбінних двигунів, зокрема, їх найбільш інтенсивно навантаженими елементами – лопатками. Розроблені методики та програмно –апаратний комплекс дозволять виявляти інтенсивність діючих в лопатках руйнівних чинників: градієнти температур, температурні напруження, ерозія поверхні під дією високотемпературних струменів. Розроблений метод дозволяє відтворювати один з основних руйнуючих механізмів- термопружний ефект, який реалізується в експлуатаційних циклах. Розроблена схема апаратно – програмного комплексу, який складається з джерел імітації високотемпературного потоку, охолоджуючого потоку та засобів оснастки для вимірювання просторового розподілу температури.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 4500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 15000

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

S.Ye. Donets, V.F. Klepikov, V.V. Lytvynenko, Yu.F. Lonin, A.G. Ponomarev, E.M. Prokhorenko, O.A. Startsev, V.T. Uvarov / Application of radiation processes for testing of gas turbine blades // Problems of atomic science and technology.-№ 4 (122).-2019.- p. 179-183

С.Є.Донець, В.Ф. Клепиков, В.В.Литвиненко, Є.М. Прохоренко / Методика діагностики лопаток газотурбінних двигунів // Матеріали VI міжн. Конф. «Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві – освіта, наука, практика».- 11-14 вересня 2019.-Херсон.-с.198-201

.M.Prokhorenko, S.E. Donets, V.F. Klepikov, O.A.Melyakova, Yu.F. Lonin A.G. Ponomarev V.T. Uvarov / Testing influence on gas turbine blades by the operational and emergency factors // Materials of the 11-th Int. Sci. & Pract. Conf. Modern information and Innovation technologies in transport.- Kherson, Ukraine May 28-30.-2019.-p.400-401

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Клепиков Вячеслав Федорович
д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

Бабіч Артем Володимирович
(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Базалєєв Микола Іванович
(д.т.н., 01.04.07)

Брюховецький Василь Володимирович
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Донець Станіслав Євгенович
(к.т.н., 01.04.07)

Клепиков Вячеслав Федорович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Литвиненко Володимир Вікторович
(д. т. н., 01.04.07)

Остапчук Павло Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Прохоренко Євген Михайлович
(д. т. н., 01.04.07)

Прохоренко Євген Михайлович
(д. т. н., 01.04.07)

Шатов Валерій Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бабіч Артем Володимирович

Телефон

+38 (057) 700-36-51

Реєстратор

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

