Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U000855

Державний реєстраційний номер: 0116U006122

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка макету ширографічного інтерферометра для неруйнівного контроля якості конструкцій із металевих і композиційних матеріалів

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 268-04-86

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міжнародний центр "Інститут прикладної оптики" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 21609024

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 150

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка автоматизованої ширографічної системи для безконтактної діагностики конструкцій із металевих і композиційних матеріалів в режимі реального часу

Назва роботи англійською:

Development of an automated real-time shearographic system for non-contact non destructive testsing of structures made of metal and composite materials.

Реферат українською:

Створено портативну ширографічну систему для неруйнівного контролю якості конструкцій із металевих і композиційних матеріалів. Розроблено програмне забезпечення для реєстрації спекл-картин та їх обробки до отримання даних про деформацію поверхні досліджуваних об'єктів. Особливістю створеного програмного забезпечення є можливість у реальному часі опрацьовувати інтерференційні спекл-картини, які характеризують деформування поверхні об'єктів під час навантаження, до отримання фази інтерференційних смуг із зменшеним рівнем шуму. Розроблено компактний когерентний лазерний освітлювач, що використовується для формування спеклів на поверхні досліджуваних об'єктів при їх неруйнівному контролі якості методом ширографічної інтерферометрії. Створено контролер, який забезпечує живлення, температурну стабілізацію та керування потужністю (ручне та комп'ютерне) лазерного діоду. Визначено технічні параметри лазерного освітлювача такі як, довжина хвилі, потужність випромінювання, розбіжність пучка та довжина когерентності. Створено автоматизований ширографічний комплекс, що включає в себе ширографічний інтерферометр, когерентний лазерний освітлювач та програмовану систему термічного навантаження досліджуваних об'єктів. Створений комплекс дозволяє дистанційно виконувати контроль якості конструкцій із металевих і композиційних матеріалів в режимі реального часу, та суттєво підвищує ефективність використання методу ширографії, особливо для реєстрації швидкоплинних процесів. Неруйнівний контроль якості композиційних стільникових панелей та багатошарових металевих конструкцій показав високу достовірність результатів, отриманих за допомогою створеного ширографічного комплексу. Створена ширографічна система дає можливість контролювати великі площі поверхні, спостерігати у реальному масштабі часу деформацію конструкції при робочих навантаженнях та виявляти місця внутрішніх дефектів.

Реферат англійською:

A portable shearographic system for non-destructive testing of structures made of metal and composite materials has been designed. A compact coherent laser emitter is used to form speckles on the surface of the objects under their shearographic nondestructive testing. A controller that provides power and temperature stabilization of a laser diode has been made. The technical parameters of a laser emitting such as wavelength, radiation power, beam divergence and coherence length were determined. An automated shearographic system that includes a shearographic interferometer, a coherent laser emitter and a programmable thermal loading system has been developed. Nondestructive testing of composite honeycomb panels and multilayered metal structures showed high reliability of the results obtained by the shearography system. The system allows testing large areas of the surface, observing the deformation of structures under loads and detecting the locations of internal defects.5481

Індекс УДК: 658.562.012.7, 621.791.019:658.562

Коди тематичних рубрик: 81.81.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Савицький Віктор Володимирович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Автоматизована ширографічна система для безконтактної діагностики конструкцій із металевих і композиційних матеріалів в режимі реального часу та науково-технічний звіт

Назва НТП англійською: An automated real-time shearographic system for non-contact non destructive testsing of structures made of metal and composite materials and scientific report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Авіабудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Внаслідок виконання проекту було створено автоматизований ширографічний комплекс, що включає в себе ширографічний інтерферометр, когерентний лазерний освітлювач та програмовану систему термічного навантаження досліджуваних об'єктів. Створений комплекс дозволяє дистанційно виконувати контроль якості конструкцій із металевих і композиційних матеріалів в режимі реального часу, та суттєво підвищує ефективність використання методу ширографії, особливо для реєстрації швидкоплинних процесів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018-2022

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: КБ Південне, Антонов

Перспективні ринки: Україна, ЄС, США, Індія, Китай

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Гончаров П.В.

Киянець І.В.

Півторак В.А.

Савицький Віктор Володимирович

Тодорович Н.Л.

Шиян К.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

