

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003626

Державний реєстраційний номер: 0117U001182

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-05-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення надійності та довговічності елементів конструкцій авіаційної та космічної техніки на основі розвитку автоматизованих методів лазерної діагностики і технологій електродинамічної обробки та регулювання напружено – деформованих станів зварних з'єднань

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445280486, 380442873183

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4796.288

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення надійності та довговічності елементів конструкцій авіаційної та космічної техніки на основі розвитку автоматизованих методів лазерної діагностики і технологій електродинамічної обробки та регулювання напружено – деформованих станів зварних з'єднань

Назва роботи англійською:

Improving the reliability and durability of structural elements of aviation and space technology through the development of automated methods of laser diagnostics and technology of electrodynamic treatment and regulation of stress – strain state of welded joints

Реферат українською:

Розроблена методологія визначення методом ширографії зон концентрації деформацій в елементах авіаційних конструкцій. Досліджено вплив дії імпульсного електромагнітного поля на підвищення спротиву руйнуванню конструкційних матеріалів та зварних з'єднань. Розроблено математичну модель та проведено розрахунки кінетики електрофізичних параметрів імпульсного електромагнітного поля плоского індуктора при його взаємодії із плоским зразком не феромагнітного алюмінієвого сплаву АМг6. Запропоновано метод підвищення ефективності обробки імпульсним електромагнітним полем шляхом встановлення екрану для формування оптимальної еквівалентної товщини для досягнення найбільшого значення сили електромагнітного тиску. Встановлено, що при ОІЕМП відбувається суттєве зниження значень і розмаху залишкових напружень зсуву у зразках зварних з'єднань зі сплаву АМг6. Встановлено, що ОІЕМП із екрануванням ініціює механізми диспергування литої структури металу зварного шва сплаву АМг6. Розроблені наукові положення побудови та вдосконалення тонкостінних зварних конструкцій перетворюваного об'єму та технічні рішення стосовно забезпечення експлуатаційної надійності і гідравлічно-щільних з'єднань в багатосекційних конструкціях перетворюваного об'єму.

Реферат англійською:

A methodology for determining the concentration of strain concentration zones in elements of aircraft structures by the method of broadgraphy has been developed. The influence of the pulsed electromagnetic field on the increase of resistance to destruction of structural materials and welded joints has been studied. A mathematical model has been developed and the kinetics of the electrophysical parameters of the pulsed electromagnetic field of a flat inductor in its interaction with a flat sample of a non-ferromagnetic aluminum alloy AMg6 have been calculated. A method of increasing the efficiency of pulsed electromagnetic field treatment by installing a screen to form the optimal equivalent thickness to achieve the highest value of the electromagnetic pressure force is proposed. It was found that with OIEMP there is a significant decrease in the values and magnitude of the residual shear stresses in the samples of welded joints of AMg6 alloy. It is established that OIEMP with shielding initiates the mechanisms of dispersion of the cast structure of the weld metal of the AMg6 alloy. Scientific provisions for the construction and improvement of thin-walled welded structures of the converted volume and technical solutions to ensure operational reliability and hydraulically tight joints in multi-section structures of the converted volume have been developed.

Індекс УДК: 621.791, 621.791:620.179:621.314.04

Коди тематичних рубрик: 81.35.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лобанов Леонід Михайлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія визначення методом ширографії зон концентрації деформацій. Дослідний зразок обладнання для вакуумного навантаження при неруйнівному контролі елементів стільникових панелей

Назва НТП англійською: Methodology for determining the deformation concentration zones by the method of shirography. Prototype of equipment for vacuum loading with non-destructive testing of cellular panel elements

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Контроль якості елементів авіаційних конструкцій, виготовлених із металевих і композиційних матеріалів

Галузь застосування: Технічний контроль та аналіз; Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена методологія визначення методом ширографії зон концентрації деформацій, що проявляються у вигляді дефектів, в елементах авіаційних конструкцій, виготовлених із металевих і композиційних матеріалів. Створено дослідний зразок обладнання для вакуумного навантаження при неруйнівному контролі елементів стільникових панелей, яке дозволило підвищити ефективність досліджень за рахунок автоматизації експериментів та зменшення часу необхідного для їх проведення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Контроль якості елементів авіаційних конструкцій, виготовлених із металевих і композиційних матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кривцун Ігор Віталійович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Волков Валентин Сергійович

(к. т. н.)

Волков Сергій Симонович

(к. т. н.)

Гончаров Павло Васильович

(к. т. н.)

Киянець Ірина Владиславівна

Міходуй Ольга Леонідівна

(к. т. н.)

Пашин Микола Олександрович

(д. т. н., 05.03.06)

Савицький Віктор Володимирович

(к. т. н., 01.02.04)

Тимошенко Олександр Микитович

(к. т. н.)

Тодорович Ніна Леонідівна

Шиян Константин Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Міходуй Ольга

Телефон

+38 (044) 205-20-70

Реєстратор

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

