Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003486

Державний реєстраційний номер: 0113U000353

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити та дослідити перспективні конструкції, що перетворюються, ефективні технології контролю якості та визначення залишкових напружень методами лазерної інтерферометрії і їх регулювання електродинамічною обробкою зварних з'єднань

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

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: 289-95-78 , 528-04-86

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: 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 11426.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити та дослідити перспективні конструкції, що перетворюються, ефективні технології контролю якості та визначення залишкових напружень методами лазерної інтерферометрії і їх регулювання електродинамічною обробкою зварних з'єднань

Назва роботи англійською:

Develop and explore promising designs that turn, effective technology quality control and determination of residual stresses by laser interferometry and their regulation electrodynamic treatment of welded joints

Реферат українською:

Розроблені і системно досліджені процеси формоперетворення і впливу на характеристики пружньо-пластичного стану матеріалів для оболонкових конструкцій аерокосмічної техніки. Розроблено технологію та обладнання для регулювання напружено-деформованого стану зварних з'єднань електродинамічною обробкою(ЕДО). Встановлено, що різні варіанти послідовності виконання ЕДО зварних швів знижують рівень залишкового жолоблення тонколистових зварних пластин із легких сплавів і конструкційних сталей в кілька разів. На прикладі правки зварного корпусу судна із алюмінієвого сплаву підтверджена ефективність технології ЕДО. Створена методологія визначення руйнівного тиску для трубопроводів з корозійними пошкодженнями із застосуванням методу електронної спекл-інтерферометрії. . Встановлено граничні значення реологічних характеристик клейових композицій для формування якісного клеєварного ремонтного з'єднання. Підібрано оптимальні склади ремонтних клейових композицій. Розроблена клеєзварна технологія успішно пройшла випробування при відновленні насадкових місць підшипників в опорах високонавантажених зубчатих передач. Розроблено "Технічне завдання на зварювальний автомат для виконання кореневих швів розщепленою дугою при монтажі металоконструкцій автодорожніх мостів", реалізація якого сприятиме вирішенню актуальної задачі забезпечення високої якості і продуктивності відповідальних зварювальних робіт.

Реферат англійською:

Developed and systematically investigated the processes of formation and influence on the characteristics of elastic-plastic materials for the state shell structures aerospace engineering. The technology and equipment for controlling stress-strain state of welded joints electrodynamic treatment (EDT). It was found that the different sequence variants perform EDI welds reduce the level of residual warping of sheet welded plates made of light alloys and structural steels several times. For example, changes welded hull with aluminum alloy confirmed the effectiveness of EDI technology. Created methodology for determining the destructive pressure for pipes with corrosion damages to the use of electronic speckle interferometry. Limits are placed on the rheological characteristics of the adhesive compositions for the formation of high-quality kleesvarnye repair compound. Optimal compositions repair adhesive compositions. Kleesvarnyh developed technology was successfully tested in the reduction of packed beds of bearings in heavy duty bearings gears. Developed by "Terms of Reference for the welding machine to perform root seams split arc installation of steel structures of road bridges", the implementation of which will contribute to solving urgent problems of providing high quality and performance of critical welding

Індекс УДК: 62-112.81; 624.014.078.45, 621.791:62-112.81

Коди тематичних рубрик: 81.35.39

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Оболонкові конструкції перетворюваного об'єму із застосуванням тонких, наближених до фольгових аустенітних сталей. Технологія та обладнання для регулювання напружено-деформованого стану зварних з'єднань електродинамічною обробкою.Методологія визначення руйнівного тиску для трубопроводів з корозійними пошкодженнями із застосуванням методу електронної спекл-інтерферометрії. Клеєзварна технологія відновлення насадкових місць підшипників в опорах високонавантажених зубчатих передач. Відпрацьовані технологія і техніка автоматичного зварювання у вуглекислому газі з поперечними коливаннями із застосуванням дроту суцільного перетину і порошкового дроту, а також при зварюванні розщепленим електродом.

Назва НТП англійською: The amount of the converted shell structures with thin, close to the foil of austenitic steels. Technology and equipment for controlling stress-strain state of welded joints electrodynamic obrobkoyu. Methodology for determining the destructive pressure for pipes with corrosion damages to the use of electronic speckle interferometry. Kleesvarnaya recovery technology packed beds of bearings in heavy duty bearings gears. Technology and engineering of automatic welding in carbon dioxide from the transverse vibrations with solid wire and flux cored wire, and the welding electrode split.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Створені в результаті виконання теми методи діагностики та нові конструктивно-технологічні підходи щодо підвищення міцності та ресурсу зварних та клеєних конструкцій будуть використані в аерокосмічній, авіаційній та машинобудівній промисловості, а також у будівництві.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені процеси формоперетворення матеріалів для оболонкових конструкцій аерокосмічної техніки. Розвинена методологія ізометричного формоперетворення усічено конусних поверхонь в пласкі гофровані елементи багатоланкових конструкцій перетворюваного об'єму. Необхідні гофровані елементи можливо отримувати із застосуванням тонких, наближених до фольгових аустенітних сталей, що дозволило отримати масо-габаритні і міцністні показники та зменшення транспортного габариту до 30 разів. Розроблено технологію та обладнання для регулювання напружено-деформованого стану зварних з'єднань електродинамічною обробкою. Встановлено варіанти послідовності виконання електродинамічної обробки зварних швів, що знижують рівень залишкового жолоблення тонколистових зварних пластин із легких сплавів і конструкційних сталей в кілька разів. При цьому, енергетичні витрати процесу на декілька порядків нижчі, ніж при традиційних методах правки, таких як теплова та ударна з підігрівом. Створена методологія визначення руйн

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2018 р.р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: КБ "Південне"; ДП "Завод 410 ЦА", залізн. трансп, авіац. пром., машинобуд.підпр.

Перспективні ринки: Україна, 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

1. Электродинамическая правка элементов тонколистовых сварных конструкций / Лобанов Л.М., Пащин Н. А., Миходуй О.Л. // Автоматическая сварка. - 2013. - № 9. - С.19-25. 2. Патент України № 102807 (51) МПК (2013.01). Конструкція перетворюваного об'єму / Лобанов Л.М., Волков В.С., Волков С. С. Власник: ІЕЗ ім.Є.О.Патона НАН України. Опубл. 12.08.2013. Бюл. № 15/2013 3. Repair the АМГ6 aluminum alloy welded structure be the electric processing method / L.M.Lobanov, N.A.Pashchin, O.L.Mikhodui // Weld research and application. - 2014. - N1. June. - p.55-59. 4. Створення та дослідження конструкцій перетворюваного об'єму космічного призначення / Лобанов Л.М., Волков В.С. // Космічна наука і технологія. - 2015. - Т.21. - № 4 (95). - С.32-38. Metal transformable -volume structures for space engineering / Paton B.E., Lobanov L.M., Volkov V.S.// Acta Astronautica. - 110 (2015). - p. 50-57.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Васильєв Юрій Степанович

Волков Валентин Сергійович

Киянець Ірина Владиславівна

Кротенко Петро Дмитрович

Міходуй Ольга Леонідівна

ПІвторак В"ячеслав Автономович

Пащин Микола Олександрович

Савицький Віктор Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності