

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U003410

Державний реєстраційний номер: 0110U000549

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити прогресивні електронно - оптичні методи діагностики та нові конструктивно - технологічні підходи до підвищення міцності та ресурсу зварних та клеєних конструкцій

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3883.15
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити прогресивні електронно - оптичні методи діагностики та нові конструктивно - технологічні підходи до підвищення міцності та ресурсу зварних та клеєних конструкцій

Назва роботи англійською:

Develop advanced electron - optical diagnostic techniques and new design - technological approaches to increase the strength and resources of welded and glued designs

Реферат українською:

Досліджено оболонкові конструкції перетворюваного об'єму. Теоретично обґрунтована і експериментально доведена можливість багаторазової прямої і зворотної трансформації жорсткої КПО без локальної втрати стійкості несучої оболонки. Розроблені методи прогнозування та регулювання напружень і деформацій при зварюванні циліндричних конструкцій з алюмінієвих сплавів з урахуванням нерівномірності товщини обшивки і наявності ребер жорсткості. На основі результатів математичного моделювання процесу зварювання виконано пошук способів зниження ймовірності появи гарячих тріщин в стикових зварних з'єднаннях циліндричної конструкції з алюмінієвого сплаву АМг6. Встановлено, що на ймовірність появи гарячих тріщин суттєво впливають режими зварювання (температурні цикли) та умови закріплення конструкції. Розроблені рекомендації для забезпечення технологічної міцності. Розроблена технологія автоматизованого неруйнівного контролю якості та прогнозування передруйнівних навантажень зварних та клеєних конструкцій на основі даних електронної спекл-інтерферометрії та ширографії. Розроблена технологія автоматизованого неруйнівного контролю якості та прогнозування передруйнівних навантажень зварних та клеєних конструкцій на основі даних електронної спекл-інтерферометрії та ширографії. Досліджено вплив дії імпульсу електричного струму на напружено-деформований стан конструкційних матеріалів та їх зварних з'єднань. Розроблено гібридну багатопарову підсилюючу конструкцію і технологію її формування для підвищення експлуатаційної надійності трубопровідних систем. Виконано комплекс робіт по дослідженню та розробці технологій і техніки зварювання сталей класів міцності С355-500 МПа. Проведено оптимізацію технологій зварювання та сучасних зварювальних матеріалів, які забезпечують службові властивості на рівні властивостей основного металу сталей підвищеної міцності. Розроблено рекомендації стосовно технології та зварювальних матеріалів для виготовлення та монтажу будівельних металоконструкцій та мостів.

Реферат англійською:

Investigated shell designs on the transformed volume. Theoretically and experimentally demonstrate the possibility of multiple forward and reverse transformation tight PAC without local buckling bearing shell. The methods of forecasting and management of stress and strain during welding of cylindrical structures from aluminum alloys including uneven thickness of the cladding and the presence of stiffeners. Based on the results of mathematical modeling of welding done finding ways to reduce the likelihood of hot cracks in butt welded joints of cylindrical design with aluminum alloy AMh6. Found that the likelihood of hot cracks significantly affect welding (thermal cycles) and conditions for fixing the design. Recommendations for technological strength. The technology of automated non-destructive quality control and prediction peredruynivnyh loads welded and glued designs based on electronic speckle interferometry and shyrohrafii. The technology of automated non-destructive quality control and prediction peredruynivnyh loads welded and glued designs based on electronic speckle interferometry and shyrohrafii. The effect of pulse electric current on the stress-strain state of structural materials and their welded with "connections. Developed hybrid multilayer reinforcing design and technology of its formation to enhance operational reliability of pipeline systems. Done complex of works on research and development of technologies and techniques of welding steel, strength S355-500 MPa. were optimized welding technologies and

modern welding materials that provide service properties at the properties of the base metal steel increased strength. developed recommendations on technology and welding materials for the fabrication and installation of metal structures and bridges.

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: 1.Технологія та обладнання для створення конструкції перетворюваного об'єму конічного типу. 2.Методи прогнозування та регулювання напружень і деформацій при зварюванні циліндричних конструкцій з алюмінієвих сплавів з урахуванням нерівномірності товщини обшивки і наявності ребер жорсткості. 3. Технології автоматизованого неруйнівного контролю якості та прогнозування передруйнівних навантажень зварних та клеєних конструкцій на основі даних електронної спекл-інтерферометрії та ширографії. 4.Технології автоматичного зварювання з застосуванням сучасних зварювальних матеріалів будівельних сталей класів міцності С355-500 МПа, рекомендованих для виготовлення прогонових споруд мостів. 5.Технології механізованого зварювання в активних газах та сумішах з застосуванням сучасних марок зварювального дроту сталей класу міцності С355-500 МПа стосовно виготовлення та монтажу будівельних конструкцій та прогонових споруд мостів. 6. Технології ручного дугового зварювання покритими електродами прокату класу мі

Назва НТП англійською: 1.Tehnolohiya and equipment for creating designs transformed on the "volume conical type. 2.Metody forecasting and management of stress and strain during welding of cylindrical structures from aluminum alloys including uneven thickness of the cladding and the presence of stiffeners. 3. Technologies automated non-destructive quality control and prediction peredruynivnyh loads welded and glued designs based on electronic speckle interferometry and shyrohrafii. 4.Tehnolohiyi automatic welding using modern welding materials of construction steel grade S355-strength 500 MPa, recommended for the manufacture of bridge spans. 5.Tehnolohiyi mechanized welding in active gases and mixes with modern brands of welding wire steel strength class S355-500 MPa for the production and installation of structures and bridge spans. 6. Technologies manual arc welding with coated electrodes rolled strength class S355-500 MPa for the production and installation of structures and spans bridges.

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 технологія та обладнання для створення конструкції перетворюваного об'єму конічного типу дозволяють виконувати пряму та зворотню трансформацію ємності. . Створені методи прогнозування та регулювання напружень і деформацій при зварюванні циліндричних конструкцій з алюмінієвих сплавів з урахуванням нерівномірності товщини обшивки і наявності ребер жорсткості. Розроблені технології автоматизованого неруйнівного контролю якості та прогнозування передруйнівних навантажень зварних та клеєних конструкцій на основі даних електронної спекл-інтерферометрії та ширографії.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2010-2012 р.р.

Закінчення етапу:

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

Перспективні ринки: Україна, Росія, країни СНД

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

1. Лобанов Л.М. Влияние электродинамической обработки на особенности микромеханизма разрушения и напряженное состояние алюминиевых сплавов АМг5, АМг6 и их сварных соединений/ Л.М.Лобанов, Н.А.Пашин, В.П.Логоинов, О.Л. Миходуй //Тяжелое машиностроение, №3, 2010, с.31-36. 2. Lobanov L.M. Diagnostics of Structures Using Methods of Electron Shearography and Speckle -Interferometry / L.M.Lobanov, V.A.Pivtorak. //First Greek - Ukrainian Conference on Fracture Mechanics of Materials and Structure, Xanhi, Creece, October 20-23, 2010, p.41-42. 3. Патон Б.Е. Конструкции преобразуемого объёма/ Патон Б.Е., Лобанов Л.М., Волков В.С. // Автомат. сварка, 2011. № 12, с.30-39.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович

д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Васильєв Юрій Степанович

Волков Валентин Сергійович

Махненко Олег Володимирович

Міходуй Ольга Леонідівна

Півторак В"ячеслав Автономович

Пашин Микола Олександрович

Савицький Віктор Володимирович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

