Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U003094

Державний реєстраційний номер: 0113U001716

Відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Оптимізація режимів зварювання за експлуатаційними характеристиками; розробка технологій лазерного і гібридного зварювання конструкцій з алюмінієвих сплавів.

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416923

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03680, МСП, м. Київ-150, вул. Казимира Малевича,11

Телефон: 200-65-66

E-mail: laser-77@online.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416923

Адреса: вул. Казимира Малевича,11, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445280486

Телефон: 0442004779

E-mail: office@paton.kiev.ua

WWW: http://paton.kiev.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 125 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка нових технологічних прийомів лазерного і гібридного зварювання, спрямованих на підвищення експлуатаційних характеристик стикових з'єднань з алюмінієвих сплавів, що застосовуються в авіа- і ракетобудуванні.

Назва роботи (англ)

Development of new processing methods and laser hybrid welding, designed to enhance the performance characteristics of butt joints of aluminum alloys used in aircraft and rocket.

Реферат (укр)

У роботі на основі аналізу передових сучасних досліджень визначені найбільш перспективні технологічні схеми зварювання з використанням лазерного випромінювання. Згідно з цими схемами проведені експериментальні дослідження. Розроблено технологічні прийоми лазерно-плазмового і лазерно-дугового зварювання тонких (1 ... 6 мм) алюмінієвих сплавів. Встановлені геометричні параметри швів, виконаних в алюмінієвих сплавах, залежно від потужності випромінювання Nd:YAG-лазера і струму дугової складової. Визначено, що в порівнянні з дуговим зварюванням гібридне дозволяє підвищити швидкість процесу приблизно в 2 рази. При цьому тепловкладення в зварюваний метал знижується приблизно в 1,5 рази, що сприяє зменшенню деформацій.

Реферат (англ)

In this paper, based on analysis of cutting-edge research identified the most promising technological schemes welding using laser radiation. Under these schemes studied experimentally. Technological laser techniques and laser-plasma-arc welding of thin (1 ... 6 mm) aluminum alloys. Geometric parameters of joints in aluminum alloys is performed, depending on the radiation power Nd: YAG-laser and arc current component. Determined that, compared hybrid arc welding process increases the rate of about 2 times. In this case, the heat input in the weld metal is reduced by about a factor of 1.5, which helps to reduce strain.

Індекс УДК: 621.791.72, 621.791.72

Коди тематичних рубрик НТІ: 81.35.19

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технологічні прийоми лазерного і гібридного зварювання, спрямовані на підвищення експлуатаційних характеристик стикових з'єднань з алюмінієвих сплавів, що застосовуються в авіа- і ракетобудуванні.

Назва продукції (англ): Processing techniques and laser hybrid welding, aimed at improving the operational performance of butt joints of aluminum alloys used in aircraft and rocket.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Авіабудування і ракетобудування

Опис продукції (укр): Найбільш перспективні технологічні прийоми гібридного лазерно-плазмового і лазерно-дугового зварювання алюмінієвих сплавів, для реалізації яких створено відповідні лабораторні стенди, підготовлено зразки різних типів з'єднань алюмінієвих сплавів і проведено технологічні дослідження з їх зварювання, визначено характерні дефекти досліджених з'єднань, а також визначено шляхи усунення цих дефектів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2014

Виробник продукції: відділ №77 ІЕЗ ім. Є.О.Патона НАНУ

Споживачі продукції: Національна Академія Наук України

Перспективні ринки: Україна, Росія

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1) Хаскин В.Ю. Развитие лазерной сварки алюминиевых сплавов в ИЭС им. Е.О.Патона (Обзор) // Автомат. сварка, №5, 2013. - С. 52-57. 2) Шелягин В.Д. Технологические особенности лазерной, микроплазменной и гибридной лазерно-микроплазменной сварки алюминиевых сплавов / В.Д. Шелягин, А.М. Оришич, В.Ю. Хаскин, А.Г. Маликов, А.А. Чайка // Автомат. сварка, №5, 2014. - С. 35-41. 3) Шелягин В.Д. Особенности сварки алюминиевых сплавов лазерным, микроплазменным и гибридным способами / В.Д. Шелягин, В.Ю. Хаскин, А.А. Чайка, О.В. Доляновская, А.М. Оришич, А.Г. Маликов // Сварщик, №3, 2014. - С. 30-35. 4) Заявка №a201313581 від 22.11.2013р. на винахід "Спосіб лазерно-плазмового зварювання", автори: І.В.Крівцун, В.Д.Шелягін, В.А.Курило, В.В.Мащак, В.Ю. Хаскін.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 108

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бернацький Артемій Володимирович

Мащак Володимир Васильович

Сіора Олександр Васильович

Хаскін Владислав Юрійович

Шуба Іван Володимирович

Керівник організації:

Крівцун Ігор Віталійович (д. т. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Шелягін Володимир Дмитрович (к. т. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.