Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U004558

Державний реєстраційний номер: 0121U113052

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-09-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення технологічних високоякісних процесів зварювання та споріднених технологій

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 06.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416, 380629529924

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення технологічних високоякісних процесів зварювання та споріднених технологій

Назва роботи англійською:

Improvement of high-quality technological welding processes and related technologies

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – електродна стрічка, якість наплавленого шару, розподіл газового потоку, пульсуючий розпилювальний поток повітря, перенос електродного металу, наплавлення стрічковими електродами. Мета роботи – розробка та удосконалення технологій виготовлення високоякісних зварних з'єднань з метою підвищення продуктивності процесів, покращення якості і забезпечення високих експлуатаційних показників зварних та наплавлених виробів. Методи досліджень – розрахункові та програмні засоби обробки даних, експериментальні дослідження. Представлено пристрій для створення пульсуючого розпилювального потоку повітря при електродуговому напиленні. При використанні запропонованого пристрою підвищується ефективність розплавлення електродного металу (пр = 25 – 26 г/Ач), забезпечується рівномірність наплавлення по всій ширині стрічкового електрода, підвищується якість наплавлених деталей і знижується ймовірність появи дефектів

Реферат англійською:

The object of the research is the electrode tape, the quality of the deposited layer, the distribution of the gas flow, the pulsating spray air flow, the transfer of the electrode metal, the deposition with tape electrodes. The purpose of the work is to develop and improve technologies for the production of high-quality welded joints with the aim of increasing the productivity of processes, improving the quality and ensuring high performance indicators of welded and welded products. Research methods – computational and software data processing tools, experimental research. A device for creating a pulsating spray flow of air during electric arc spraying is presented. When using the proposed device, the efficiency of electrode metal melting increases (пр = 25 – 26 g/Ah), the uniformity of deposition is ensured over the entire width of the strip electrode, the quality of deposited parts increases, and the probability of the appearance of defects decreases

Індекс УДК: 621.791; 621.791.03, 21.791.92.001.5

Коди тематичних рубрик: 81.35.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Роянов В'ячеслав Олександрович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробка та удосконалення технологій виготовлення високоякісних зварних з'єднань

Назва НТП англійською: Development and improvement of technologies for the production of high-quality welded joints

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 - Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримана математична модель процесу поширення тепла у виробі при наплавленні складеним стрічковим електродом, що враховує залежність теплофізичних властивостей металу від температури, дозволяє оцінити вплив схеми розташування стрічок складеного електрода на формоутворення зварювальної ванни і зони проплавлення. Результати моделювання узгоджуються з експериментальними даними. Показано, що при використанні різних перетинів клапана пульсатора для створення пульсуючого розпилювального потоку для дугової металізації, спостерігаються зміни в обсязі повітря та маси кисню розпилювального струменя в кілька разів. З метою зниження окисного впливу повітряно-розпилювального струменя на рідкий метал електродів розроблено метод пульсуючої подачі повітря в зону плавлення електродів. При використанні різних перетинів клапана пульсатора для створення пульсуючого розпилювального потоку для дугової металізації, спостерігаються зміни в обсязі повітря та маси кисню розпилювального струменя в кілька разів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 10.2021
- **Закінчення етапу:** 06.2022

Споживачі продукції: Металургійні підприємства, ДВНЗ «ПДТУ», коледжі

Перспективні ринки: Україна

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. E.Lavrova, V. Ivanov. Deposition of an Anticorrosive Layer with Two Strip Electrodes. / Electric Arc Deposition of an Anticorrosive Layer with Two Strip Electrodes. // Trans Tech Publications Ltd. – 2020. – Vol. 303. – P. [39-46].

2. V.Ivanov, E. Lavrova. Development of a Device for Arc welding with Controlled Mechanical Transfer Using a Metal-Ceramic Strip Electrode. / Integracion de las ciencias fundamentales y aplicadas en el paradigma de la sociedad post-industrial . – 2020, Barcelona, Espana – V.2. – P. 19-21.

3. V.Ivanov, E. Lavrova. Peculiarities of electrode droplet transfer control during overlaying welding with a strip electrode / Tendenze attuali della moderna ricerca scientifica. – 2020, Stuttgart, Deutschland – b.3 – P.86-88.

4. В.А. Серенко. Совершенствование устройства для наплавки спеченной электродной лентой. / Університетська наука – 2020: Міжнародна науково-техн. конф., Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь, 20-21 травня 2020 р. Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2020.

5. IIrina Zakharova, Mykyta Kriuchkov, Valeriy Chigarev. Investigation of factors, determining dispersity of coating particlesat arc sputtering with pulsating spraying stream / World science, № 6(58), Vol.1, June 2020.

6. Zakharova I., Serenko. A. The analysis of conditions for separation of liquid metal drops from electrode ends at arc metallization within the conditions of a pulsating spray flow exposure. / The scientific heritage, No 52 vol 1, 2020 p.39-44.

7. Razmyshlyaev A. D. Features of metal crystallization in arc surfacing and welding with a longitudinal magnetic field action. / Con actas de la conferencia internacional científica y práctica «Integración de las ciencias fundamentales y aplicadas en el paradigma de la sociedad post-industrial», 24 de abril de 2020, Barcelona. España.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ленцов Ігор Альбертович
к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Іванов Віталій Петрович
(д. т. н., 05.03.06)

Захарова Ірина В'ячеславівна
(д. т. н.)

Коросташевський Павло Володимирович
(к. т. н.)

Лаврова Олена Володимирівна
(д. т. н., 05.03.06)

Матвієнко Володимир Миколайович
(д. т. н.)

Серенко Валерій Олександрович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Гордус Вікторія Анатоліївна

Телефон +38 (050) 187-14-97

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності