Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000225

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-09-2024

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН від 10.12.2024 № 1721

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Глушак Сергій Олександрович
2. Hlushak Serhii O.

Кваліфікація: к. т. н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.06

Назва наукової спеціальності: Зварювання та споріднені процеси і технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-09-2024

Спеціальність за освітою: Технології та устаткування зварювання

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії науки України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.182.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії науки України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії науки України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 81.35.13

Тема дисертації:

1. Розробка обладнання та технології для електронно-променевого зварювання алюмінієвих сплавів в умовах космосу.

2. Development of equipment and technology for electron beam welding of aluminum alloys in space.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню науково-прикладної задачі: створенню принципової технології електронно-променевого зварювання в умовах космосу та на поверхні Місяця для застосування її при виконанні ремонтних та ремонтно-відновлювальних робіт. Задачу вирішено шляхом встановлення закономірностей пороутворення при електронно-променевому зварюванні алюмінієвих сплавів в умовах зниженої гравітації та аналізу основних факторів, які визначають підвищену схильність до утворення несуцільностей такого типу, а також за допомогою обладнання нового покоління, яке дозволяє виконувати процес однопрохідним способом з попереднім підігрівом та наступною термообробкою шва з перемішуванням розплавленого металу ванни реверсною круговою розгорткою і періодичним скануванням електронного пучка та зварювати алюмінієві сплави товщиною до 6 мм, які в основному застосовуються в

сучасному ракетобудуванні. Актуальність роботи обумовлена необхідністю розробки нових наукових підходів при створенні сучасного технологічного процесу електронно-променевого зварювання, який є перспективним при виконанні в умовах надвисокого вакууму, зниженої гравітації та низьких температур ремонтних, ремонтно-відновлювальних, монтажних і будівельних робіт в космосі та на поверхні Місяця.

2. The dissertation is devoted to the solution of a scientific and applied problem: the creation of the principle technology of electron beam welding in the conditions of space and on the surface of the Moon for its application in the performance of repair and repair and restoration works. The task was solved by establishing the patterns of pore formation during electron beam welding of aluminum alloys in conditions of reduced gravity and analyzing the main factors that determine the increased tendency to form discontinuities of this type, as well as by using new generation equipment that allows the process to be performed in a single-pass way with preheating and subsequent heat treatment of the seam with mixing of the molten metal of the bath by reverse circular scanning and periodic scanning of the electron beam and welding aluminum alloys up to 6 mm thick, which are mainly used in modern rocketry. The relevance of the work is due to the need to develop new scientific approaches in the creation of a modern technological process of electron beam welding, which is promising when performing repair, repair and restoration, assembly and construction works in space and on the surface of the Moon in conditions of ultra-high vacuum, reduced gravity and low temperatures.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Lobanov L.M., Asnis E.A., Ternovoy Ye.G., Zubchenko Yu.V., Statkevich I.I., Volkov V.S., Glushak S.A. Some Issues of Repairing Manned Space Vehicles in Outer Space Using Electron Beam Welding. State Phenomena Submitted: 2020-07-07 ISSN: 1662-9779. Vol. 315. P.101-105. URL:https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/SSP.315.101.
- 2. Глушак С.О. Еволюція електронно-променевого обладнання для зварювання у космосі. Автоматичне зварювання. 2023 № 8. С. 1-7.
- 3. Лобанов Л.М., Міленін О.С., Терновий Є.Г., Піскун Н.В., Глушак С.О., Статкевич І.І., Радченко Л.М. Закономірності пороутворення при електронно-променевому зварюванні алюмінієвих сплавів в умовах зниженої гравітації. Космічна наука технологія. 2023. Т. 29. № 3. С. 57-66 .URL:https://doi.org/10.15407/knit2023.03.057.
- 4. Лобанов Л.М., Терновий Є.Г., Піскун Н.В., Глушак С.О., Крюков В.А., Харківська Т.М., Статкевич І.І., Шулим В.Ф., Закорко В.О. Електронно-променева гармата для ручного електронно-променевого зварювання в умовах поверхні Місяця. Косм. наука і технол. 2024. 30(1):80-91.URL: https://doi.org/10.15407/knit2024.01.080.
- 5. Лобанов Л.М., Ланкін Ю.Н., Терновий Є.Г., Піскун Н.В., Глушак С.О., Соловйов В.Г., Семікін В.Ф., Федорчук В.Є., Статкевич І.І. Елементи технології електронно-променевого зварювання алюмінієвих сплавів для монтажних і ремонтно-відновлюваних робіт на поверхні Місяця. Косм. наука технол. 2024. 30(2):40-53 URL:https://doi.org/10.15407/knit2024.02.040.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

1. Спосіб забезпечення високого робочого вакууму в електронно-променевій гарматі та пристрій для здійснення зварювання і споріднених технологій у відкритому космосі: пат.121773 Україна: B23K 15/00, B64G 4/00. № a 2017 12348; заяв. 13.12.2017; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14. 2. Спосіб формування електронного пучка електронно-променевої гармати для зварювання та споріднених технологій в умовах відкритого космосу: пат. 117397 Україна: B23K 15/00, B64G 4/00. № a 2016 10294; заяв. 10.10.2016; опубл. 25.07.2018, Бюл.№14. 3. Спосіб одержання кільцевих стикових з'єднань зварних конструкцій в умовах відкритого космосу: пат. 127958 Україна: B23K 15/00, 15/04/ №a 2021 03759; заяв. 01.07.2021; опубл. 21.02.2024, Бюл. №8. 4. Спосіб визначення температурних полів при зварюванні: заявка на винахід № a 2022 00087, заявл.10.01.2022, опубл. 12.07.2023, Бюл.28 (на кваліфікаційній експертизі).

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 6.1.1.35.74.31(35,74/31), 0117U001263, 1.6.1.1.35.69 (35/69), 0118U004072 (19.03.18)), 1.6.3.1.35.1 (35/1), 0122U001598 (15.02.2022))

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Піскун Наталія Василівна

2. Piskun Nataliia V.

Кваліфікація: д. т. н., с.д., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії науки України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Квасницький Віктор Вячеславович

2. Viktor V. Kvasnytskyi

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7756-5179

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федоров Олег Павлович
2. Oleg P. Fedorov

Кваліфікація: д. ф.-м. н., член-кор. НАН України, 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 22971655

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, корп. 4/1, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Лобанов Леонід Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Лобанов Леонід Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Махненко Олег Володимирович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна