

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100895

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НСВС/1/24 від 03.01.2024



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Устименко Павло Романович

2. Pavlo Ustymenko

Кваліфікація: 131

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5318-2675

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 131

Назва наукової спеціальності: Прикладна механіка

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 131 - Прикладна механіка

Дата захисту: 13-12-2023

Спеціальність за освітою: 131 - Прикладна механіка

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.002.42; ID 2593

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 30.03.19, 45.45, 55.20.27, 30.19

Тема дисертації:

1. Напружено-деформований стан зварних з'єднань за електродинамічної обробки
2. Stress-strain state of welded joints during electrodynamic treatment

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню впливу електродинамічної обробки (ЕДО), зокрема її динамічної складової, за різних технологічних режимів на напружено-деформований стан (НДС) модельного стикового зварного з'єднання з алюмінієвого сплаву АМг6 за допомогою розроблених математичного та експериментальних методів. Чисельним методом було проведено оцінку впливу швидкості руху електрода-ударника, його форми, величини початкового розтягу модельного зварного з'єднання; використання між місцем обробки та електродом-ударником мідної підкладки-посередника та впливу підвищених температур на напружено-деформований стан з'єднання. Експериментальними методами було проведено визначення параметрів НДС модельного зварного з'єднання при застосуванні ЕДО в умовах попереднього підігріву та при застосуванні ЕДО в процесі його створення.

2. The dissertation is devoted to the research of the influence of electrodynamic treatment (EDT), in particular its dynamic component, under different technological modes on the stress-strain state (SSS) of a model butt welded joint made of aluminium alloy AMg6 using the developed mathematical and experimental methods. The numerical method was used to evaluate the effect of the speed of the impactor electrode, its shape, the value of the initial tension of the model welded joint; the use of a copper substrate-mediator between the processing site and the impactor electrode; and the effect of elevated temperatures on the stress-strain state of the joint. Experimental methods were used to determine the parameters of the SSS of a model welded joint when using EDT under preheating conditions and when using EDT in the process of its creation.

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 виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- 1. Л. М. Лобанов, М. О. Пашин, О. Л. Миходуй, П. В. Гончаров, Ю. М. Сидоренко та П. Р. Устименко, "Моделювання напружено-деформованих станів сплаву АМГ6 внаслідок ударної дії електрода-індентора при електродинамічній обробці", Автоматичне зварювання, № 6, с. 3-12, 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.37434/as2021.06.01>
- 2. L. M. Lobanov, M. O. Pashchyn, O. L. Mikhodui, P. V. Goncharov, Y. M. Sydorenko and P. R. Ustymenko, "Influence of the Accompanying Heating on the Efficiency of Electrodynamic Treatment of AMg6 Aluminum Alloy Welded Joints", Strength Mater., vol. 53, no. 2, pp. 222-226, March. 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s11223-021-00278-y>
- 3. Л. М. Лобанов, М. О. Пашин, О. Л. Миходуй, П. В. Гончаров, А. В. Завдовеев та П. Р. Устименко, "Електродинамічна обробка зварних з'єднань алюмінієвого сплаву АМГ6 в процесі нагріву металу шва", Автоматичне зварювання, № 4, с. 3-7, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.37434/as2022.04.01>
- 4. Л. М. Лобанов, М. О. Пашин, О. Л. Миходуй, А. А. Гринюк, Є. В. Ілляшенко, П. В. Гончаров, В. В. Савицький, Ю. М. Сидоренко та П. Р. Устименко, "Розрахункова оцінка напружено-деформованих станів зварних з'єднань із алюмінієвого сплаву АМГ61 під дією електродинамічної обробки металу шва в процесі зварювання плавленням", Автоматичне зварювання, № 7, с. 3-8, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.37434/as2022.07.01>
- 5. Л. М. Лобанов, В. М. Коржик, М. О. Пашин, О. Л. Миходуй, А. А. Гринюк, Є. В. Ілляшенко, П. В. Гончаров та П. Р. Устименко, "Бездеформаційне зварювання ТІГ сплаву АМГ6 із застосуванням електродинамічної обробки металу шва", Автоматичне зварювання, № 8, с. 14-19, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.37434/as2022.08.02>
- 6. Л. М. Лобанов, М. О. Пашин, О. Л. Миходуй, А. А. Гринюк, П. В. Гончаров, А. О. Альошин, Т. Г. Соломійчук, Ю. М. Сидоренко, П. Р. Устименко та Yuhui Yao, "Вплив форми електрода на напружено-деформований стан сплаву АМГ6 при його електродинамічній обробці", Автоматичне зварювання, № 9, с. 5-11, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.37434/as2022.09.01>
- 7. L. M. Lobanov, M. O. Pashchyn, O. L. Mikhodui, Y. M. Sydorenko and P. R. Ustymenko, "Stress-Strain State of Welded Joints of AMg6 Alloy after Electrodynamic Treatment During Welding", Strength Mater., vol. 54, no. 6, pp. 983-996, Feb. 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s11223-023-00474-y>

- 8. L. M. Lobanov, P. R. Ustyomenko, Yu. M. Sydorenko and M. O. Pashchyn, "Progressive technologies of electrophysical treatment for regulation of stress-strain states of elements of welded structures", *Mech. Adv. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 106–112, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2023.7.1.277617>
- 9. P. R. Ustyomenko, Y. M. Sydorenko, M. O. Pashchyn, O. L. Mikhodui and A. M. Babak, "Effect of the Impacting Electrode Shape on the Stress-Strain State of a Plate After Using the Dynamic Component of Electrodynamic Treatment", *Strength Mater.*, vol. 55, no. 3, pp. 525–533, June. 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s11223-023-00545-0>
- 10. П. Р. Устименко, Ю. М. Сидоренко та М. О. Пашин, "Напружено-деформований стан пластини товщиною 4 мм зі сплаву АМг6 від ударного впливу електрода-індентора в умовах підвищених температур", у «Прогрес. техніка, технологія та інж. освіта», Київ, Україна, 6–9 жовт. 2020. Київ: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2020, с. 80–83
- 11. М. О. Пашин, П. В. Гончаров, Н. Л. Тодорович, Ю. М. Сидоренко та П. Р. Устименко, "Розробка комбінованої технології бездеформаційного зварювання алюмінієвих сплавів на основі дії зовнішніх енергетичних впливів", у «Інновац. технології та інжиніринг у зварюванні», Київ, Україна, 27–28 трав. 2021. Київ: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2021, с. 98–101
- 12. П. Р. Устименко, "Чисельне моделювання електродинамічної обробки зварного шва як метод визначення залишкових напружень", у НТКП ВНТУ-2022, Вінниця, Україна, 31 трав. 2022. Вінниця: ВНТУ, 2022, с. 2532–2534.
- 13. P. Ustyomenko and Y. Sydorenko, "Mathematical Assessment Of The Influence Of The Use Of A Copper Substrate-Witness On The Stress-Straine State Of A Plate Processed By A Dynamic Component Of Electrodynamic Treatment", in *Modern global methods develop. scientific thought*, Florence, Italy, 25–28 Oct. 2022, pp. 584–586. [Online]. Available: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.5>
- 14. P. Ustyomenko and Y. Sydorenko, "Influence Of The Shape Of The Impactor Electrode On The Stress-Strain State Of The Plate After Processing Of Dynamic Component Electro-Dynamic Treatment", in *Multidisciplinary scientific notes. Theory, hist. pract.*, Edmonton, Canada, 1–4 Nov. 2022, pp. 670–673. [Online]. Available: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.6>
- 15. П. Р. Устименко, Ю. М. Сидоренко та М. О. Пашин, "Вплив форми електрода-ударника на напружено-деформований стан пластини після застосування динамічної складової електродинамічної обробки", у Конф. ЗТД-2022 ІЕЗ ім. Є.О. Патона, Київ, Україна, 17 листоп. 2022. Київ: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, 2022, с. 60.
- 16. Л. М. Лобанов, П. Р. Устименко, Ю. М. Сидоренко та М. О. Пашин, "Прогресивні технології електрофізичної обробки для регулювання напружено-деформованих станів елементів зварних конструкцій", у *Прогрес. техніка, технологія та інж. освіта*, Київ, Україна, 1 черв. 2023. Київ: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2023, с. 16–22.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології; проекти нормативних документів; методичні документи; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; зменшення зносу обладнання; підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0116U006244, 0117U001182, 0122U001194

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сидоренко Юрій Михайлович
2. Yuriy Sydorenko

Кваліфікація: д.т.н., проф., 20.02.14**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8780-9459**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:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів****Офіційні опоненти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Махненко Олег Володимирович
2. Oleg Makhnenko

Кваліфікація: д. т. н., с.н.с., 05.03.06**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-8583-0163**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України**Код за ЄДРПОУ:** 05416923**Місцезнаходження:** вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія наук України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кучер Микола Кирилович
2. Nikolay Kucher

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.02.04**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6753-8871**Додаткова інформація:**

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязевська, буд. 2, Київ, 01014, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Квасницький Віктор Вячеславович

2. Viktor 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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пискунов Сергій Олегович

2. Sergij Pyskunov

Кваліфікація: д.т.н., проф., 05.23.17

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3987-0583

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. **Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Бобир Микола Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Бобир Микола Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Устименко Павло Романович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна