

## ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

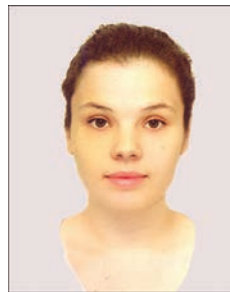
**Институт электросварки им. Е. О. Патона  
НАН України**



**М. О. Пащин** (Ин-т электросварки им. Е. О. Патона НАН України) захистив 26 вересня 2018 р. докторську дисертацію на тему «Метод електродинамічної обробки для регулювання напружено-деформованого стану зварних з'єднань».

Дисертацію присвячено актуальній науково-прикладній проблемі розробки наукових засад регулювання напружено-деформованого стану шляхом застосування процесу електродинамічної обробки (ЕДО), який полягає у одночасній дії імпульсного електричного струму і ударного навантаження. Створені нові електромеханічні прилади комбінованої дії для ЕДО. Визначено, що ЕДО сплаву АМг6 і сталі Ст3 забезпечує релаксацію залишкових зварювальних напружень та підвищення механічних характеристик внаслідок упорядкування дислокаційної структури, збільшення в'язкої складової руйнування та підвищення твердості. ЕДО сприяє зменшенню прогинів конструкцій за рахунок витрат енергії на порядок нижче, ніж при тепловому правленні та ударному з підігрівом. Розроблено математичну модель процесу ЕДО, в рамках якої встановлено аналітичні залежності для розрахунку параметрів ефективної пластичної деформації та визначено кінетику хвиль напружень, які є вихідними даними для розрахунку режимів ЕДО, що забезпечують релаксацію залишкових зварювальних напружень. Розроблено технології ЕДО з метою підвищення довговічності, точності виготовлення і зміцнення елементів корпусів суден і стрингерів крила літака із алюмінієвих сплавів АМг6, 1561 і Д16, проміжних корпусів авіадвигунів Д-36 із магнієвого сплаву МЛ10.

**Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН  
Украины**



**Глушко А. В.** (Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» МОН України) защитила 10 октября 2018 г. кандидатскую диссертацию на тему «Повышение долговечности эксплуатации сварных соединений паропроводов из теплоустойчивых перлитных сталей».

Диссертация посвящена исследованию структурных изменений, которые происходят в металле сварных соединений паропроводов, которые длительное время эксплуатируются в условиях ползучести. Структурные изменения обуславливают снижение механических свойств и приводят к повреждению и разрушению металла сварных соединений. Выявление особенностей структурных изменений позволило уменьшить интенсивность их прохождения, что приводит к увеличению срока эксплуатации сварных соединений.

Особенности структурных изменений исследовали путем изучения физико-химических процессов, происходящих в металле сварных соединений, и обеспечивающих структурные изменения. В исследованиях использовали теорию дислокаций. Выявили связь между исходной структурной неоднородностью и интенсивностью структурных изменений, что позволило оптимизировать структуру сварных соединений. Установили зависимость между структурным состоянием и повреждаемостью сварных соединений.

Практическое использование результатов исследований позволяет увеличить срок эксплуатации сварных соединений паропроводов, которые отработали свой парковый ресурс.

**Институт электросварки им. Е. О. Патона  
НАН України**



**Хохлов М. А.** (Ин-т электросварки им. Е. О. Патона НАН України) захистив 10 жовтня 2018 р. кандидатську дисертацію на тему «Особенности формирования биметаллических з'єднань з пористих сплавів алюмінію та монокристалічних магнієвих сплавів».

Робота присвячена визначенню оптимального способу отримання биметалевого матеріалу з монокристалічних магнієвих сплавів системи Mg–Al–Zn та пористого алюмінію систе-

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ми Al–Mg–Zn. Досліджено вплив активації галієм при різних умовах зварювання на мікроструктуру, хімічний, фазовий склад і механічні властивості дифузійної зони з'єднань.

Встановлено, що при дифузійному зварюванні пористого алюмінію з монолітними магнієвими сплавами, в умовах вакууму зі швидкістю  $V = 5$  °C/хв та без вакуумування зі швидкістю  $V = 100$  °C/хв, в стику формуються дифузійні зони загальною шириною, відповідно, 300 та ~70 мкм з однаковим хімічним складом і властивостями. Збоку магнієвого сплаву формується дифузійна зона шириною, відповідно, 85... 100 та 50...60 мкм, в якій формується інтерметалід  $Mg_5Ga_2$ . Дифузія галію в алюмінієві сплави супроводжується зниженням мікротвердості при-

контактної зони з 1,3 до 0,8 ГПа та модуля Юнга від 70 до 36 ГПа, а в магнієві сплави — збільшенням мікротвердості приконтактної зони від 1,2 до 3 ГПа, та модуля Юнга від 42 до 73 ГПа. Методом комп'ютерного моделювання показано як змінюється дифузійна зона магнієвого сплаву за рахунок формування інтерметалідних фаз  $Mg_5Ga_2$  та границь між гексагональною граткою магнію та орторомбічною граткою фази  $Mg_5Ga_2$ .

Визначено оптимальний режим зварювання — температура 300 °C, тиск 5 МПа, тривалість 5 хв, щільність струму 0,8 А/мм<sup>2</sup>. Міцність на зріз отриманих зразків біметалевого матеріалу складає 25,8...26,5 МПа, що є задовільним для з'єднань подібного типу.

### Подписка – 2019 на журнал «Автоматическая сварка»

[www.patonpublishinghouse.com/rus/journals/as](http://www.patonpublishinghouse.com/rus/journals/as)

Подписной индекс 70031

Украина		Зарубежные страны	
на полугодие	на год	на полугодие	на год
990 грн.	1980 грн.	90 дол. США	180 дол. США
В стоимость подписки включена доставка заказной бандеролью.			



Подписку на журнал «Автоматическая сварка» можно оформить непосредственно через редакцию или по каталогам подписных агентств:

ДП «Преса», «Пресцентр», «Меркурий» (Украина); каталог «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать», Объединенный каталог «Пресса России» (Россия); каталог АО «Казпочта» Издания Украины (Казахстан); каталог зарубежных изданий «Белпочта» (Беларусь).

### Подписка – 2019 на журнал «The Paton Welding Journal»

[www.patonpublishinghouse.com/eng/journals/tpwj](http://www.patonpublishinghouse.com/eng/journals/tpwj)

Подписной индекс 21971



Украина		Страны дальнего зарубежья	
на полугодие	на год	на полугодие	на год
2400 грн.	4800 грн.	192 дол. США	384 дол. США
В стоимость подписки включена доставка заказной бандеролью.			

**Правила для авторов, лицензионные соглашения, архивные выпуски журналов на сайте издательства [www.patonpublishinghouse.com](http://www.patonpublishinghouse.com).**

**В 2019 г. в открытом доступе выпуски журналов с 2009 по 2017 гг. в формате \*.pdf.**

### Реклама в журналах «Автоматическая сварка» и «The Paton Welding Journal»

Реклама публикуется на обложках и внутренних вкладышах следующих размеров

- ♦ Первая страница обложки, 190×190 мм
- ♦ Вторая, третья и четвертая страницы обложки, 200×290 мм
- ♦ Первая, вторая, третья, четвертая страницы внутренней обложки, 200×290 мм
- ♦ Вкладыш А4, 200×290 мм
- ♦ Разворот А3, 400×290 мм
- ♦ А5, 165×130 мм

#### Стоимость рекламы

- ♦ Цена договорная
- ♦ Предусмотрена система скидок
- ♦ Стоимость публикации статьи на правах рекламы составляет половину стоимости рекламной площади
- ♦ Публикуется только профильная реклама (сварка и родственные технологии)
- ♦ Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель

Подписано к печати 25.10.2018. Формат 60×84/8. Офсетная печать.

Усл. печ. л. 9,14. Усл.-отт. 9,99. Уч.-изд. л. 10,44 + 2 цв. вкладыши.

Печать ООО «ДИА».

© Автоматическая сварка, 2018

03022, г. Киев-22, ул. Васильковская, 45.