

# КОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРОДОТРИМАЧА ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ЗДВОЄНИМ ЕЛЕКТРОДОМ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

Розроблено конструкції електродотримачів для ручного дугового зварювання одночасно двома електродами. Запропоновані електродотримачі дозволяють реалізувати незалежний струмопідвід до кожного з електродів, необхідне їх фіксоване положення, та зручність при використанні.

**Ключові слова:** електродотримач, двоелектродне зварювання, незалежний струмопідвід.

## Abstract

Designs electroholders constructions for manual arc welding while two electrodes. The proposed electrode can realize independent current carts to each of the electrodes need them fixed position, and ease of use.

**Keywords:** Electroholders, welding two electrodes, independent power carts.

## Вступ

На практиці часто виникає необхідність зварювати різномірні матеріали, наприклад, високолеговану нержавіючу сталь з вуглецевою. При цьому забезпечують мінімальне перемішування основного матеріалу з матеріалом шва а електроди обирають по більш легованому матеріалу. В результаті отримують різкий перехід в зоні сплавлення зварного шва з матеріалом деталей, що в подальшому призводить до розвитку міжкристалічної корозії. Інколи використовують спеціальні електроди для зварювання різномірних матеріалів, які дефіцитні і дорогавартісні. Ця проблема може вирішуватись шляхом реалізації двоелектродного зварювання з використанням електродів різних марок. В літературі відомі способи зварювання з використанням двох електродів та зварювання розщепленим електродом [1] (рис. 1а), які дозволяють підвищити продуктивність механізованих видів зварювання.

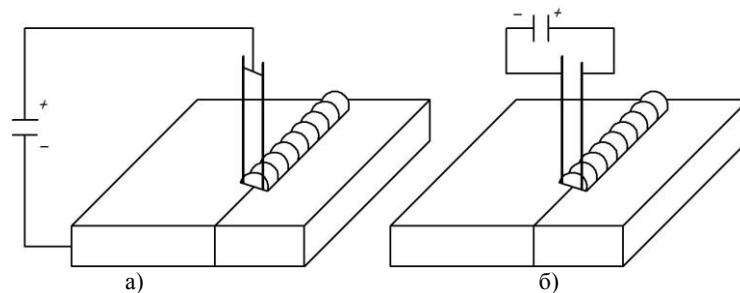


Рис. 1. Схеми зварювання з використанням двох електродів: а – з загальним підводом струму до електродів; б – з незалежним підводом струму до електродів.

Однак широкого застосування вони не набули через складність організації та налагодження. Інформації щодо застосування таких способів для ручного дугового зварювання покритим електродом не знайдено.

## Результати дослідження

Для реалізації експериментів з використанням ручного зварювання двома електродами, було вирішено організувати незалежний підвід струму до кожного з електродів (рис. 1б). В цьому випадку в залежності від техніки зварювання, дуга може горіти між самими електродами і електродами та деталлю. Це дозволяє знизити тепловий вплив на зварну ванну і глибину проплавлення, що

відповідно зменшує частку матеріалу деталей у зварному шві. На початковому етапі для експериментів використовували класичні електродотримачі, які об'єднували підручними засобами, електроди при цьому змотували ниткою. При роботі це викликало певні незручності.

Тому була поставлена мета розробити конструкцію електродотримача який відповідав би наступним вимогам:

- зручність встановлення та точної фіксації електродів;
- можливість незалежного підводу струму до кожного електроду;
- простота та економічність конструкції.

За основу для конструювання вибрано відомі схеми класичних електродотримачів [2].

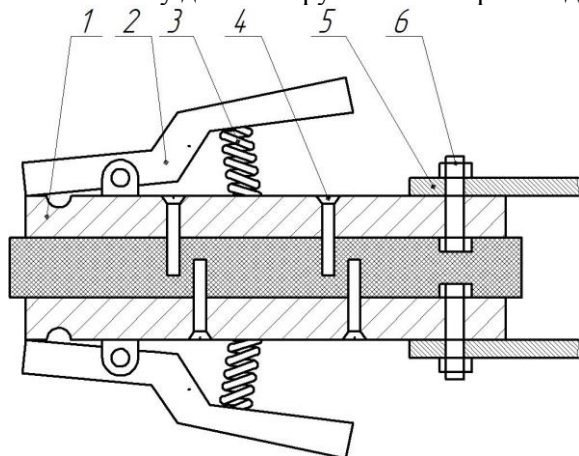


Рис. 2. Конструкція електродотримача для двох електродів із двох класичних тримачів.

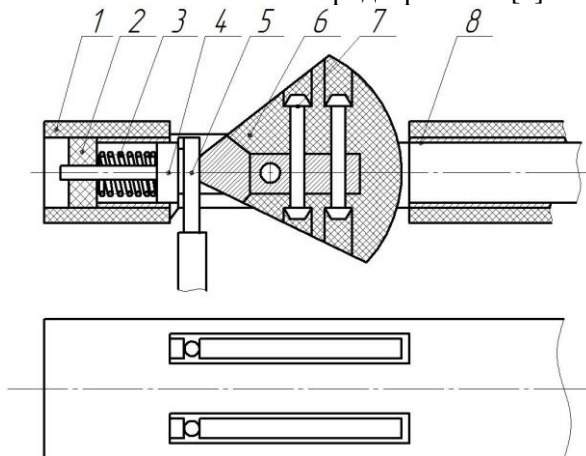


Рис. 3. Конструкція клавішного електродотримача для зварювання двома електродами.

Для першого варіанту (рис. 2) два електродотримача об'єднано в одну конструкцію яка складається з основи 1, зажима 2, пружини 3, гвинтів 4, клеми 5, болтового з'єднання 6. Між двома електродотримачами встановлена пластина текстоліту, до якої вони прикріплені. До клем 5 під'єднуються струмопідвідні кабеля. Електроди встановлюються і притискаються зажимами 2.

Інша конструкція клавішного електродотримача (рис. 3) для зварювання двома електродами розроблена на основі відомої схеми [3]. Вона складається з двох струмопровідних пластин 8, які знаходяться в ізоляції 1. Заглушка 2 фіксує контакт 4, що піджимається пружиною 3 і утримує електрод 5 в зафіксованому положенні. Клавішею 6 фіксують і вивільняють електрод 5.

В процесі зварюванні дуга горить по схемі електрод-деталь-електрод. Однак при збільшенні зазору між електродами і деталлю дуга горить між електродами. Таким чином змінюючи відстань між електродами і деталлю можна контролювати тепловий вплив на деталь а отже і кількість основного матеріалу в зварному шві.

## Висновки

Запропоновані конструкції електродотримачів для зварювання двома електродами відповідають таким вимогам як: зручність встановлення електродів у заданому положенні та використання, незалежний струмовідвід до кожного з електродів, простота та економічність конструкції.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Таран В. Д. Справочник по специальным работам. Часть 2. Издание 2 / В. Д. Таран. – М.: 1971. – 416 с.
2. Ханпетов М. В. Организация и технология сварочно-монтажного производства / М. В. Ханпетов. – М.: 1972. – 320 с.
3. Авторское свидетельство СССР № 698737, кл. В 23 К 9/28, 1978. (54) Электрододержатель для ручной дуговой сварки / 3749917/25-27 (22) 11.06.84 (46) 07.04.89. Бюл. № 13 (75) В. П. Смердов (53) 621.791.75.4.039 (088.8) (56).

**Тарасюк Володимир Миколайович** – студент кафедри технології підвищення зносостійкості, Вінницький національний технічний університет.

**Бакалець Дмитро Віталійович** – канд. техн. наук, асистент кафедри технології підвищення зносостійкості, Вінницький національний технічний університет, e-mail: [bacalets\\_dima@mail.ru](mailto:bacalets_dima@mail.ru)

**Tarasyuk Vladimir Nikolaevich** - student of the department of technology increasing durability, Vinnytsia National Technical University.

**Bakalets Dmytro Vitaliyovych** – Cand. Sc. (Eng), Assistant of the Chair of Technology of Increase of Wearproofness of Vinnytsia National Technical University, e-mail: [bacalets\\_dima@mail.ru](mailto:bacalets_dima@mail.ru)