



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37530 (13) A

(51) 7 B23K9/035, B23K9/038

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЗВАРНИХ НАПРУЖЕНЬ ТА ДЕФОРМАЦІЙ

(21) 99073946

(22) 12.07.1999

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гедрович Анатолій Іванович, Жидков Андрій Борисович

(73) Східноукраїнський державний університет

(57) Спосіб зниження зварних напружень та деформацій, який полягає в тому, що до нижньої сторони зварного з'єднання притискають мідну підкладку, а до верхньої - два мідних притискувачі, які розташовують якомога ближче до стику зварюваних елементів, що не перешкоджають переміщенню зварювальної головки, який **відрізняється** тим, що підкладку та притискувачі покривають шаром теплопровідної речовини.

Винахід відноситься до засобів зниження напружень та деформацій у процесі зварювання і може бути використаний для виробництва зварних виробів.

Найбільш близьким за суттєвими ознаками та технічним результатом, що приймається за прототип, є спосіб, який полягає в тому, що до нижньої сторони зварного з'єднання притискають мідну підкладку, а до верхньої - два мідних притискувача, що розташовуються якомога ближче до стику зварюваних елементів, але не перешкоджають переміщенню зварювальної головки. Підкладка та притискувачі охолоджують навколошовну зону й зменшують зварювальні деформації та напруги. (Напруги та деформації при зварюванні (див.: Касаткін Б.С., Прохоренко В.М., Чертов І.М. - К.: Вища шк., Головне вид-во, 1987. - С. 201).

Основним недоліком цього способу є наявність повітряного зазору у місці зіткнення поверхонь підкладки та виробу, що знижує ефективність теплопровідності, а, отже, зменшення зварювальних деформацій та напружень.

В основу винаходу поставлено задачу зниження зварювальних деформацій та напружень шляхом примусового відведення тепла від зварного з'єднання.

Розв'язання поставленої задачі досягається тим, що до нижньої сторони зварного з'єднання притискають мідну підкладку, а до верхньої - два мідних притискувача, що розташовуються якомога ближче до стику зварюваних елементів, але не перешкоджають переміщенню зварювальної головки. Згідно з винаходом, підкладку та притискувачі покривають шаром теплопровідної речовини, що заповнює повітряний зазор та зменшує термічний опір контакту. Як теплопровідна речовина можуть виступати: теплопровідна паста, що має у складі

80% води та технологічні добавки (силікати, крейда, азбест), що збільшують її в'язкість; особливо легкоплавкі припої типу сплавів Розе, Арсе, Вуда та ін.

Суттєва відмінність винаходу, що заявляється полягає у тому, що поряд з високою ефективністю застосування подібного способу технологічно.

Теплопровідна паста може вироблятися на основі рідкого скла й має невелику вартість. Припої, якими покривається (лудиться) поверхня підкладки, не схоплюються зі зварюваною деталлю і не витрачаються тому, що вона неминує покривається шаром окислів при виготовленні та транспортуванні. Жоден з відомих приладів не може мати перерахованих властивостей.

Спосіб здійснюється таким чином. Мідну підкладку, притискають до нижньої сторони, а два мідних притискувача - до верхньої сторони зварного з'єднання. Притискача розташовуються якомога ближче до стику зварюваних елементів, але не перешкоджають переміщенню зварної головки. Підкладка та притискувачі покриті теплопровідною речовиною.

Теплопровідна речовина заповнює шорсткості в зіткнутих поверхнях (при застосуванні припоїв вони плавляться), і так, як вона має теплопровідність більшу ніж повітря, то знижує термічний опір зазору, завдяки цьому збільшуючи ефективність теплопровідності.

Приклад застосування способу. При механізованому зварюванні у середовищі захисного газу зразків із сталі ВСТЗПС, товщиною 2 мм зварювання із використанням способу, що пропонується, дозволяє знизити ширину зони пластичних деформацій у 1,41 раза порівняно зі зварюванням із використанням прототипу.

(19) UA (11) 37530 (13) A

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
