

Конденсаторна приварка шпильок запалюванням дуги з плавленням наконечника шпильки

Процес «зварювання із запаленням наконечника» використовується для шпильок діаметром до 8 мм. Використовуються шпильки з невеликим циліндричним наконечником. Джерелом живлення є конденсаторна батарея. Максимальний струм може досягати 10000 А, час зварювання становить від 1 до 3 мілісекунд.

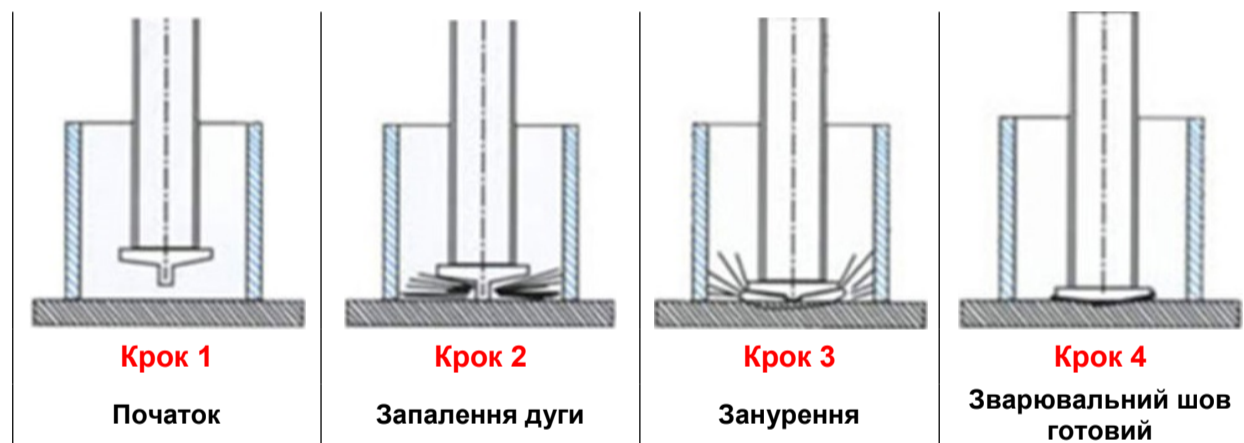
Батарея конденсатора заряджається до певної напруги. Зазвичай негативний полюс буде з'єднаний зі шпилькою. Шпилька з точним розміром циліндричного наконечника переміщатиметься до заготовки. При контакті наконечника із заготовлю ланцюг замкнеться. Швидко наростаючий струм спалахує наконечник, а разом з ним виникає зварювальна дуга. Шпилька та заготівля плавляться. При контакті між шпилькою та заготівлю дуга припиняється, зони плавлення щільно з'єднуються та тверднуть. Енергія конденсатора, що залишилася, розрядиться під коротким замиканням.

Зварювання шпильок із запаленням наконечника включає два різні процеси:

1). У ході процесу «зварювання із зазором», шпилька рухатиметься з певною швидкістю. Рух шпильки продовжуватиметься навіть у процесі займання наконечника. Через збільшення струму наконечник швидко розплавиться і запалить зварювальну дугу;

2). У процесі «зварювання з контактом» сила пружини переміщатиме шпильку до заготівлі. Тепер шпилька рухається до заготівлі та плавиться. Оскільки шпилька повинна бути втиснута в заготівлю, результатом є триваліший час зварювання в порівнянні з процесом «зварювання із зазором».

Надзвичайно короткий процес зварювання може контролюватись тільки інтегрованим у зварювальне обладнання осцилографом. Вимірювальні прилади здатні зберігати цей процес і, таким чином, здійснюють точну оцінку циклу.



Робочий процес	Зварювання із запаленням наконечника шпильки
Мінімальна товщина листа	1/10 d, але не менше 0,5 мм
Максимальний діаметр шпильки d для зварювання з різних положень	8 ↓ (для алюмінію) 8 ← (для алюмінію) 8 ↑ (для алюмінію)
Відповідний стан поверхні ¹⁾	Яскравий метал, тонкий шар олії, оцинкована (з можливою межею діаметра шпильки)
Невідповідний стан поверхні ¹⁾	Оцинкування більше 15 мм, покриття органічним матеріалом, покриття ізоляційним матеріалом (наприклад, анодований алюміній)
Загальне застосування	Для тонких металевих листів, особливо з нержавіючої сталі та алюмінію. У випадках високих вимог до якості видимої поверхні зворотного боку

¹⁾ Тут надаються лише загальні рекомендації, без будь-яких зобов'язань чи гарантій. Умови мають бути перевірені у кожному окремому випадку. В принципі, для якіснішого результату короткого часу зварювання потрібно більш високий ступінь чистоти поверхні! Найкращі результати завжди досягаються на яскравих металевих поверхнях.