

ОСОБЛИВОСТІ ЗВАРЮВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ЗІ СТАЛИ МАРКИ 09Г2С

Лагута О.В., Маршуба В.П.

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

У роботі розглянуті окремі питання, щодо зварювання листового металу середньої товщини, яке використовують при виготовленні рам залізничних напіввагонів, у патенті США [1] для виконання, цих дій запропоновано виконувати автоматичне електродугове зварювання стикових з'єднань великої товщини без обробки кромки з використанням введеного в стик пластинчастого електрода, товщина якого становить 2,4...7,9 мм, а ширина приблизно дорівнює товщині листів, що зварюються. Процес зварювання виконують у вертикальному положенні знизу догори. Пластинчастий електрод має порівняно тонке (0,25...1,25 мм) керамічне покриття, що відрізняється діелектричними властивостями. При складанні під зварювання електрод з покриттям повністю заповнює зазор між кромками, що зварюються, по всій його довжині. Для отримання шва, що відповідає розмірам деталі, довжина електрода повинна бути на 10...25 % більше стику, що зварюється, а його подачу необхідно здійснювати в процесі зварювання. Щоб перешкодити витіканню рідкого металу, стик з обох боків закривається водоохолоджуваними мідними черевиками. Покриття на пластинчастий електрод пропонується наносити шляхом занурення, напилення або використовувати склотканину. Хоча запропоновані способи зварювання з тих чи інших причин не знайшли промислового застосування, на наш погляд, у всіх них міститься раціональне зерно – використання плоского електрода, що плавиться, попередньо введеного в зазор між кромками, що зварюються.

Позитивним чинником такого технологічного прийому є можливість повнішого використання тепла дуги за рахунок її горіння в закритому просторі стику, який можна порівняти по ширині з розмірами стовпа дуги. В результаті цього, а також завдяки розвиненому перерізу електрода досягається висока ефективність його плавлення [2], і як наслідок очікується обмеження пароутворення шляхом зниження температури зварювальної ванни порівняно з аналогічними дуговими способами зварювання з використанням дрітного електрода. Можливість введення процесу зварювання з попереднім заповненням стику електродним металом визначається надійністю електричної ізоляції електрода від деталей, що зварюються у вихідному стані і в процесі зварювання, а також стабільністю горіння дуги у вузькому зазорі. Ці умови можуть забезпечуватися за рахунок вибору відповідного складу ізолюючого покриття, який відтісняє дугу від кромки, що зварюється.

Література:

1. Пат. 3646312 США, МКИ В 23 К 35/22. Electrodes for welding and the like / Н. Е. Cable. – Оубл. 29.02.72.
2. Sitnikov B. V. The influence of the welding circuit magnetic field on the formation of the joint at unsupported welding / B. V. Sitnikov, V. P. Marshuba. // Welding International. Volume 33, 2019 – Issue 10-12. Pages 399-404 / Published online: 16 Mar 2021.