

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, а саме до зварювання і може бути використана при визначенні стійкості зварювальної дуги.

Відомий спосіб оцінки стійкості електричної зварювальної дуги, при якому збуджують дугу між нерухомим електродом і пластиною з різним станом поверхні та забезпечують горіння дуги до її обриву, а як критерій стійкості горіння дуги приймають розривну довжину дуги L_p [1].

Однак даний спосіб не дозволяє точно визначити технологічні характеристики дуги.

Відомий спосіб оцінки стійкості електричної зварювальної дуги [2], при якому збуджують дугу між нерухомим електродом і пластиною з різним станом поверхні й забезпечують горіння дуги до її обриву, а як критерій стійкості горіння дуги приймають коефіцієнт K , рівний

$$K = \frac{10L_p}{I_{\min} / S_a}$$

де L_p - розривна довжина дуги, мм;

I_{\min} - величина струму в момент часу, що передуює обриву дуги, А

S - площа поперечного перерізу електрода.

Цей спосіб дозволяє оцінити стійкість при наявності на поверхні пластин іржі, окалини, а також органічних речовин, що мають органічну природу, у вигляді масел, лаків, фарб, жирових забруднень, захисних покриттів від налипання бризів розплавленого металу та ін.

Недоліком цього способу є низька вірогідність отриманих результатів, тому що під час випробувань електрод залишається нерухомим, а в реальних умовах зварювання електрод переміщається уздовж деталі з певною швидкістю.

Загальними суттєвими ознаками відомого способу і того, що заявляється є збудження дуги між електродом і пластиною з різним станом поверхні та забезпечення горіння дуги до її обриву.

В основу корисної моделі поставлене задачу підвищення точності визначення стійкості горіння зварювальної дуги.

Поставлена задача досягається тим, що збуджують дугу між електродом і пластиною з різним станом поверхні й забезпечують горіння дуги при переміщенні електрода по пластині зі швидкістю зварювання, як критерій стійкості горіння дуги приймають коефіцієнт K , рівний

$$K = \frac{C_1}{C_2},$$

де C_1 і C_2 - кількість бризок електродного металу при зварюванні по пластині з різним станом поверхні.

Приклад. Оцінювали стійкість електричної зварювальної дуги при зварюванні порошковим дротом марки ПП-АНЗ діаметром 2,8мм. Підготували десять пластин зі сталі Ст3 розміром 12×60×400мм. Поверхня п'яти пластин зачистили до металевого блиску. Поверхня інших пластин була покрита різним ваговим змістом іржі. Наплавлення робили на режиму: $I_{зв}=350-360$ А, $U_d=26-28$ В, швидкість зварювання $V_{зв}=20$ м/г.

Фіксували кількість бризів електродного металу при зварюванні по очищеній і не очищеній пластинам і визначали коефіцієнт K .

Одержали наступні результати: при змісті іржі 0,3г/100мм шви $K=0,93$. При змісті іржі 0,6г/100мм шва коефіцієнт $K=0,8$, а при змісті іржі 0,75г/100мм шва $K=0,71$.

Якщо оцінювати стійкість горіння дуги по прототипу, то одержимо результати з більшим розкидом параметрів та відсутністю чітко вираженої залежності критерію стійкості від ступеня забруднення поверхні іржею.

Джерела інформації:

1. Думов С.И. Технология электрической сварки плавлением. - М.: Машиностроение, 1974.-456с.
2. А.С. 1119798 СССР, Способ оценки устойчивости электрической сварочной дуги / Л.М. Куплевацкий, В.М. Карпенко, М.Г. Лившиц, С.А. Шоно. - Опубл. В Б.И., 1984, №39.