

УДК 621.326

Чудінов В. – ст. гр. ТіУЗ-08-М

Приазовський державний технічний університет

КЕРУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЮ ВАННОЮ ПРИ ДВОДУГОВОМУ ЗВАРЮВАННІ ПОСЛІДОВНО ВКЛЮЧЕНИМИ ДУГАМИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Носовський Б.І.

З кожним роком до якості зварних з'єднань і їх контролю пред'являються все більш жорсткі вимоги у зв'язку з випадками аварій зварних конструкцій на підприємствах промислової галузі. Тому пошук нових технічних рішень для підвищення якості та продуктивності зварювання є актуальним завданням.

Зварювання з електромагнітним перемішуванням, яке активно розвивається в другій половині ХХ ст. дало можливість вирішити одну з головних технологічних завдань - підвищення механічних властивостей зварного з'єднання за рахунок керування кристалізацією зварювальної ванни.

Спосіб дводугового зварювання послідовно включеними дугами дозволяє більш ефективно управляти тепломасопереносом у зварювальній ванні, підвищити якість і продуктивність при зварюванні швів на горизонтальній площині, підвищити к.к.д. зварювального процесу зважаючи на більш ефективне використання теплової енергії.

Однією з головних характеристик режиму дводугового зварювання послідовно включеними дугами є відстань між електродами, від якої залежить стійкість дводугового процесу і, отже, якість зварного шва. Розглянуто умови, що дозволяють визначити необхідну відстань між електродами в залежності від властивостей матеріалів електродів і захисного середовища.

Досліджено розподіл ліній струму по глибині зварювальної ванни. Залежність сили струму від глибини представлена на рис. 1.

З представлених графіків видно, що сила струму по глибині зварювальної ванни убуває практично лінійно. І відстань між струмопідведенням, а в даному випадку між електродами, значно впливає на щільність струму в поверхневому шарі.

Найбільш ефективно можна перемішувати за допомогою аксіальних магнітних полів поверхневі шари зварювальної ванни і домогтися значного перепаду швидкостей між шарами, що має принципове значення для вирівнювання температури ванни.

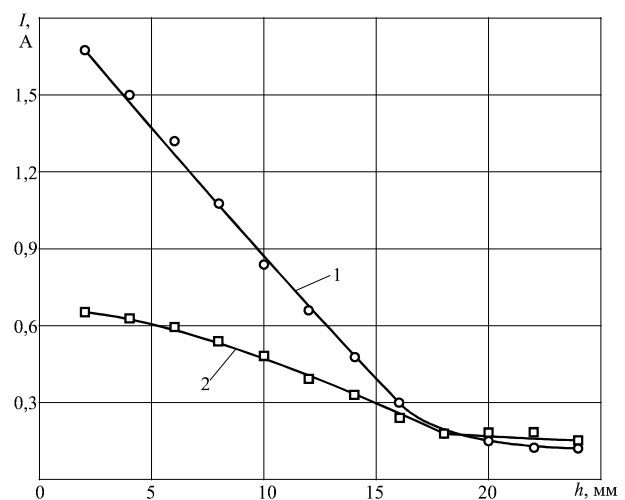


Рис. 1 – Розподіл струму по глибині зварювальної ванни: 1 - база струмопідводів 20мм; 2 - база струмопідводів 40мм