

ẢNH HƯỞNG CỦA TỐC ĐỘ HÀN VÀ TỶ LỆ CẤP BỘT ĐẾN TỔ CHỨC KIM LOẠI LIÊN KẾT HÀN TRONG CÔNG NGHỆ HÀN TỰ ĐỘNG VỚI BỘT KIM LOẠI BỔ SUNG

EFFECT OF WELDING SPEED AND METAL POWDER RATIO ON METAL STRUCTURE OF WELDED JOINT IN THE SUBMERGED ARC WELDING TECHNOLOGY WITH ADDITIONAL METAL POWDER

Lê Văn Thoại^{1*}, Hoàng Văn Châu², Đinh Trần Nghĩa³, Nguyễn Quốc Dũng⁴

TÓM TẮT

Cơ tính của liên kết hàn phụ thuộc rất nhiều yếu tố, trong đó phải kể đến cấu trúc kim loại liên kết hàn. Việc đạt được cấu trúc kim loại liên kết hàn với các chỉ tiêu cơ tính cao là yêu cầu đối với tất cả các công nghệ hàn nóng chảy. Bài báo mô tả quá trình thực nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ hàn và tỷ lệ cấp bột kim loại bổ sung vào kim loại đắp trong công nghệ hàn tự động với bột kim loại bổ sung. Trong đó cấu trúc tế vi kim loại mối hàn, vùng ảnh hưởng nhiệt cũng như hình dạng kích thước mối hàn phụ thuộc chủ yếu vào năng lượng nhiệt tác dụng, trường nhiệt khi hàn và tỷ lệ cấp bột kim loại bổ sung, từ đó làm cơ sở xác định được các thông số công nghệ hàn hợp lý để nâng cao được chất lượng của liên kết hàn.

Từ khóa: Hàn tự động SAW; tỷ lệ cấp bột; tốc độ hàn; vùng ảnh hưởng nhiệt HAZ; tổ chức tế vi kim loại mối hàn WM

ABSTRACT

Mechanical properties of welded joint related to many factors, one of them is structure of weld metal. An achievement of the high mechanical structure is an important requirement for all molten welding technologies. This article presents an experimental process to study effects of welding speed and additional metal powder ratio on filler metal in an automatic welding technology with additional metal powder. Results show that welded metal microstructure, heat affected zone and size of weld shape significantly depend on effective thermal energy and temperature field as well as the ratio of additional metal powder during welding operation. The obtained results provide a basis for determining appropriate welding conditions to improve welding quality.

Keywords: Automatic welding SAW; Additional metal powder ratio; Heat affected zone HAZ; Microstructure of weld metal WM.

¹Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên

²Hội KHKT Hàn Việt Nam

³Trường Cao đẳng nghề Lilama I

⁴Trường Cao đẳng Công nghiệp Thái Nguyên

*E-mail: lethoai.utehy@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 15/12/2016

Ngày chấp nhận đăng: 20/12/2016