

ẢNH HƯỞNG CỦA BỘT TITAN TRỘN TRONG DUNG DỊCH ĐIỆN MÔI ĐẾN CHẤT LƯỢNG BỀ MẶT THÉP SKD61 TRONG GIA CÔNG BẰNG TIA LỬA ĐIỆN

EFFECTS OF TITANIUM POWDER MIXED IN DIELECTRIC FLUID ON SKD61 STEEL SURFACE QUALITY IN ELECTRICAL DISCHARGE MACHINING

Tác giả: *Bành Tiến Long, Ngô Cường, Nguyễn Hữu Phán, Nguyễn Văn Minh*

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Trường Cao đẳng Kinh tế – Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên, phanktcn@gmail.com

Trường Cao đẳng Nghề Kỹ thuật Công nghệ Tuyên Quang

Tóm tắt:

Sử dụng bột kim loại hoặc hợp kim dẫn điện kích thước nhỏ trộn vào dung dịch điện môi trong gia công tia lửa điện (PMEDM) là giải pháp rất hiệu quả trong nâng cao năng suất và chất lượng của phương pháp gia công bằng tia lửa điện (EDM). Trong bài báo này, ảnh hưởng của nồng độ bột titan trộn trong dung dịch điện môi đến chất lượng bề mặt thép SKD61 sau EDM đã được giới thiệu. Thực nghiệm nghiên cứu đã cho thấy, bột titan trộn vào dung dịch điện môi là dầu trong suốt quá trình gia công EDM đã có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng lớp bề mặt thép SKD61. Bề mặt gia công có R_a giảm, chiều dày vùng ảnh hưởng nhiệt, thành phần hóa học và topography thay đổi theo hướng tích cực, độ cứng tế vi tăng. Các kết quả này đã chỉ ra rằng, PMEDM là một giải pháp khả thi trong nâng chất lượng bề mặt được gia công của EDM.

Từ khóa: EDM; PMEDM; SKD61; R_a ; Độ cứng tế vi; Topography.

Abstract

Using metal powder or conductive small size alloy powder mixed in the dielectric fluid in electrical discharge machining (PMEDM) is a very effective method for improving productivity and quality of electrical discharge machining (EDM). In this paper, the influence of the concentration of titanium powder mixed in dielectric fluid on the surface quality of steel SKD61 after EDM was introduced. Experimental studies have shown that titanium powder mixed with the oil dielectric fluid during EDM has a positive impact on the quality of the surface layer of steel SKD61. Machined surface with R_a reduces thickness of heat affected zone, chemical composition and topography change in a positive direction and micro-hardness of machined surface increases. These results indicate that PMEDM is a viable method for improving machined surface quality in EDM.

Key words: EDM; PMEDM; SKD61; R_a ; Micro-hardness; Topography.

