225388

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษา พารามิเตอร์ของเครื่องกัดเจาะด้วยไฟฟ้าต่อสมบัติของเหล็กกล้าเครื่องมือ AISI P20 โดยใช้ทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.9 mm เป็นอิเล็กโทรดและเหล็กกล้าเครื่องมือ AISI P20 เป็นชิ้นงานพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาคือ ระยะเวลาในการแช่อิเล็กโทรด มี 3 ระดับ คือ 3 6 และ 9 μs ระยะเวลาในการยกอิเล็กโทรด มี 3 ระดับ คือ 3 4 และ 5 μs และค่ากระแสสปาร์คมี 2 ระดับ คือ 21 และ 30 A โดยการออกแบบการทดลองแบบแฟกทอเรียล เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลพารามิเตอร์จากการทดลอง (Parameter Effect) จากผลการทดลองพบว่าระยะเวลาในการแช่อิเล็กโทรดและค่ากระแสสปาร์คส่งผลต่อความหยาบของผิวงาน อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรด และระยะเวลาในการกัดเจาะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยที่เพิ่มระยะเวลาในการแช่อิเล็กโทรดระดับสูงขึ้น จะทำให้ความหยาบของผิวงานลดลงและเมื่อเพิ่มระยะเวลาในการแช่อิเล็กโทรดและค่ากระแสสปาร์ค จะทำให้อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรด ระยะเวลาในการกัดเจาะมีระดับต่ำลง

Abstract

225388

The purpose of this research was to study parameter affected to property of tool steel AISI P20 by electrical discharge machining (EDM) using copper electrode with dimension of 12.9 mm diameter. The process parameters were the period of steeping electrode set at 3 levels, which were 3, 6, and 9 μs, the period of lifting electrode set at 3 levels, which were 3, 4 and 5 μs, and 2 levels in discharge current were 21 and 30 A. Experimental strategy used in this research was factorial design and analyzed influent parameter effect. Results show that the period of steeping electrode and discharge current was affected to surface roughness, and the electrode wear rate ratio and period of erosion significantly different at the level of .05. In addition, when the period of steeping electrode was increased in higher level, it has an influence on surface roughness decreased. Lower period of steeping electrode and discharge current has an influence on the electrode wear rate ratio and period of erosion in lower level.