

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยการกัดเจาะ โลหะที่มีผลต่อการสึกหรอของแท่งอิเล็กโทรดต่อการกัดเจาะด้วยไฟฟ้า ของโลหะ AISI O1 การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ที่มีปัจจัยในการศึกษา ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า ระยะห่างและเวลาการชาร์จ ซึ่งแต่ละปัจจัยประกอบไปด้วยปัจจัยละ 3 ระดับ ผลการทดลองพบว่าปัจจัยการร่วม ระหว่าง ระยะห่างแรงดันไฟฟ้า ระยะห่างและเวลาการชาร์จ ส่งผลต่ออัตราการสึกหรอของแท่งอิเล็กโทรดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยปัจจัยในการส่งผลต่อการสึกหรอของแท่งอิเล็กโทรดสูงสุดคือ แรงดันไฟฟ้ากับเวลาการชาร์จ พบว่าเวลาการชาร์จที่ 300 μ s แรงดันไฟฟ้าที่ 30 โวลต์จะส่งผลต่ออัตราการสึกหรอของแท่งอิเล็กโทรดมากที่สุดที่ระดับโดยเฉลี่ย 0.05405 กรัม ปัจจัยที่ส่งผลต่อเวลาในการสปาร์ค ได้แก่ปัจจัยหลัก ของระยะห่างของการสปาร์ค และ เวลาในการสปาร์ค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ โดยที่ระยะห่างที่ 2 μ m จะใช้เวลาในการแปรรูปสูงสุดที่ 6.2994 นาที และระยะเวลาในการสปาร์คที่ 900 μ s จะใช้เวลาในการแปรรูปสูงสุดที่ 6.3442 นาที ปัจจัยที่ส่งผลต่อความหยาบผิวงานจากการกัดเจาะ ได้แก่ปัจจัยหลัก แรงดันไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่แรงดันไฟฟ้าที่ 30 โวลต์ จะให้ค่าความหยาบผิวต่ำสุดที่ 9.343 μ m

The objective of this research was to study influence parameters affecting to electrode ware on electrical discharged machine (EDM) using steel grade AISI O1. Factorial design experiment was applied with three interested parameters, which were current, gap, and time on. Each factor was consisted of three levels. Results revealed that interaction effect between current, gap, and time on was showed significantly different for electrode ware at the level of .01. The highest electrode ware was showed at the interaction effect factor between time on discharge of 300 μ s and voltage of 30 volts at the average of 0.05405 grams. In addition, factors affected to sparking time were main effects of gap and time on and showed significantly different at the level of .01, which was spent the most transforming time at 6.2994 seconds for the gap at 2 μ m, and 6.3442 seconds for the time on at 900 μ s . Finally, factor affected to surface roughness was main effect of current voltage and showed significantly different at the level of .05, which current voltage at 30 volts showed the lowest surface roughness at 9.343 μ m.