

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการแปรค่าพารามิเตอร์ในกระบวนการกัดเจาะด้วยไฟฟ้า (Electrical Discharge Machine : EDM) ของเหล็กกล้า SKD61 โดยในการทดลองครั้งนี้พิจารณาจากผลการแปรค่าพารามิเตอร์จำนวน 3 ตัว ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า เวลาการดิสชาร์จ และสภาพของโลหะที่ส่งผลต่อเวลาการแปรรูปงาน อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรด และความหยาบผิวงาน การทดลองออกแบบด้วยวิธีแฟกทอเรียล ด้วยการทดลองซ้ำ 2 ครั้งผลการวิจัยพบว่า พารามิเตอร์ที่เป็นอิทธิพลร่วม (Interaction Effect) ได้แก่ แรงดันไฟฟ้ากับเวลาการดิสชาร์จ ส่งผลต่อเวลาในการแปรรูป อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรด และความหยาบผิว ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยเมื่อแรงดันไฟฟ้าต่ำจะส่งผลให้เวลาในการแปรรูปลดลง อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรดลดลง และความหยาบผิวลดลง แต่เมื่อแรงดันไฟฟ้าสูงจะส่งผลให้เวลาในการแปรรูปเพิ่มขึ้น อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรดเพิ่มขึ้น ความหยาบผิวเพิ่มขึ้น และเมื่อเวลาการดิสชาร์จต่ำจะส่งผลให้เวลาในการแปรรูปลดลง อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรดเพิ่มขึ้น ความหยาบผิวเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเวลาการดิสชาร์จสูงจะส่งผลให้เวลาในการแปรรูปเพิ่มขึ้น อัตราการสึกหรอของอิเล็กโทรดลดลง ความหยาบผิวเพิ่มลดลง

The purpose of this research was to study the variation of parameters on Electrical Discharge Machine (EDM) process on work condition difference of alloy steel SKD 61. The parameters were consisted of voltage, time discharge, and work conditions to time work affecting to electrode wear rate (EWR) and surface roughness (Ra). The experiment strategy used was factorial design with each combination of two replicates. Results indicated that interaction effects between voltage and time discharge condition was affected, transformed time work, electrode wear rate and surface roughness significantly different at the level of .01. At the low level of voltage, transformed time work was decreased, the electrode wear rate would be decreased and surface roughness would be decreased. On the other hand, when increased voltage, transformed time work was increased, the electrode wear rate would be increased and surface roughness would be increased. At the low level of time discharge, transformed time work was decreased, the electrode wear rate would be increased and surface roughness would be increased. On the other hand, when increased time discharge, transformed time work was increased, the electrode wear rate would be decreased and surface roughness would be decreased.