

T 130632

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเงื่อนไขความสัมพันธ์ที่เหมาะสมสำหรับงาน อีซีเอ็ม
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายบุญธรรม ลิมปิยพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สุขสันต์ พรหมบุญพงศ์ ดร. พีระวัฒน์ สมนึก
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาเงื่อนไขความสัมพันธ์ที่เหมาะสมสำหรับงานอีซีเอ็ม ของ 3 ตัวแปร ได้แก่ ชนิดของโลหะขึ้นรูป กระแสไฟฟ้า และวัสดุขั้วไฟฟ้า ซึ่งมีผลกระทบต่ออัตราการแปรรูปของชิ้นงาน อัตราการสึกของอิเล็กโทรด ความหยาบผิว และโอเวอร์คัท การออกแบบและวิเคราะห์ผลการทดลองโดยอาศัยวิธีแฟคทอเรียลเป็นพื้นฐานของการวิจัยและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมินิแทบ (Minitab V.13) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลพารามิเตอร์จากการทดลอง (Parameter Effect) ในการวิจัยได้พิจารณาจัดการแปรค่าของแต่ละพารามิเตอร์ออกเป็น 3 ระดับ คือ ชนิดของอิเล็กโทรด แบ่งเป็น 3 ชนิด ทองแดง กราไฟท์ ทองแดงทั้งสแตน ชนิดของโลหะแปรรูปแบ่งได้ 3 ประเภท CM50 M202 M300 ของ BOHLER และระดับกระแสไฟฟ้าที่ 15 30 และ 45 Amp โดยกำหนดให้อิเล็กโทรดแต่ละชนิดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม. แปรรูปโลหะมีความลึก 2 มม. จากผลการทดลองพบว่า ระดับของกระแสไฟสูงจะมีอิทธิพลเพิ่มต่ออัตราการแปรรูปโลหะ อัตราการสึกหรอ โอเวอร์คัทและความหยาบผิว ประเภทของโลหะ M300 จะให้อัตราการแปรรูปโลหะที่ดีในขณะที่อิเล็กโทรดทองแดงทั้งสแตนจะให้อัตราการสึกหรอและความหยาบผิวที่ต่ำ