

# การศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรรมวิธีการใช้กรดกัดชิ้นรูปชิ้นงาน

ปีการศึกษา 2544

โดย

นายชาติเรญญูฤทธิ์ดำรง

นายปัญญา เรือนคง

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนรัตน์ แก้ววัฒนา

## บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมศาสตร์เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรรมวิธีการใช้กรดกัดชิ้นรูปชิ้นงาน เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ค่าตัวแปรที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีการใช้กรดกัดชิ้นรูปชิ้นงาน โดยได้ทำการเลือกศึกษาตัวแปร 2 ตัวแปร คือระยะเวลาในการกัดชิ้นงาน และอัตราการไหลวนของน้ำยาเคมี ซึ่งในการทดลองได้ทำการเลือกใช้วัสดุทองเหลือง อลูมิเนียม และสแตนเลสเป็นชิ้นงานตัวอย่าง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดที่ 1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการกัดชิ้นงานกับค่าความลึกในการกัดชิ้นงาน โดยใช้เวลาเป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 ชั่วโมงตามลำดับในชิ้นงานทองเหลืองและอลูมิเนียม และ 2, 3, 4, 5 และ 6 ชั่วโมงตามลำดับในชิ้นงานสแตนเลส และชุดที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลวนของน้ำยาเคมีกับค่าความลึกในการกัดชิ้นงาน โดยใช้อัตราการไหลวนของน้ำยาเคมีเป็น 5, 10, 15, 20 และ 25 รอบต่อนาทีตามลำดับในชิ้นงานตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการกัดชิ้นงานเป็น 3 ชั่วโมง

ผลที่ได้จากการทดลอง คือ เมื่อเวลาในการกัดชิ้นรูปชิ้นงานเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ชิ้นงานตัวอย่างมีความลึกมากขึ้น และเมื่ออัตราการไหลวนของน้ำยาเคมีเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ ชิ้นงานตัวอย่างมีความลึกมากขึ้นแต่จะทำให้ผิวชิ้นงานที่ได้ไม่เรียบเท่าที่ควร