

การศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรรมวิธีการผลิตพลาสติกโดยใช้แม่พิมพ์ชนิดหมุนขึ้นรูป

ปีการศึกษา 2543

โดย

นายกฤษดา พงษ์วิจิตร

นายปราโมทย์ แก้วกิม

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนรัตน์ แต้ววัฒนา

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรรมวิธีการผลิตพลาสติกโดยใช้แม่พิมพ์ชนิดหมุนขึ้นรูป เพื่อเป็นแนวทางการเลือกใช้ค่าตัวแปรที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

โดยได้ทำการเลือกศึกษาตัวแปร 2 ตัวแปร คือ ความเร็วรอบที่ใช้ในการหมุน และระยะเวลาในการหมุนขึ้นรูปในเตาอบ ซึ่งในการทดลองผู้จัดทำเลือกใช้แม่พิมพ์อะลูมิเนียมความหนา 6 มิลลิเมตร ผงพลาสติกโพลีเอธิลีนหนัก 80 กรัม อุณหภูมิภายในเตาอบ 220°C และระยะเวลาการหล่อเย็น 10 นาที โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบที่ใช้ในการหมุนกับค่าความหนาของชิ้นงาน โดยใช้ความเร็วรอบเป็น 10, 15, 20, 25 และ 30 รอบ/นาทีตามลำดับ โดยใช้ระยะเวลาในการหมุนขึ้นรูปในเตาอบ 15 นาที และชุดที่ 2 จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการหมุนขึ้นรูปในเตาอบกับค่าความหนาของชิ้นงาน โดยใช้ระยะเวลาเป็น 10, 15, 20, 25 และ 30 นาทีตามลำดับ โดยใช้ค่าความเร็วรอบที่ใช้ในการหมุน 15 รอบ/นาที

ผลที่ได้จากการทดลอง คือ เมื่อความเร็วรอบที่ใช้ในการหมุนขึ้นรูปเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ความหนาของผลิตภัณฑ์ลดลง แต่เมื่อระยะเวลาในการหมุนขึ้นรูปในเตาอบเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ความหนาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นด้วย