

ชื่อเรื่อง การพัฒนาแม่พิมพ์ไฟเบอร์กลาสแบบอัดเย็นสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด
ย่อม

โดย

1. นายนิติ กีฬา รหัสนักศึกษา 48132679
2. นายเกรียงศักดิ์ มณีรัตน์ รหัสนักศึกษา 48132769

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไฟเบอร์กลาสโดยส่วนมากใช้กระบวนการขึ้นรูปโดยการรีดร้อนหรือที่เรียกว่าการขึ้นรูปด้วยโมลด์เปิด เนื่องจากกระบวนการผลิตมีความซับซ้อนหลายขั้นตอนและถ้าใช้เวลาในการผลิตนาน ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้ศึกษากระบวนการผลิตและพัฒนาโมลด์ให้เป็นโมลด์ปิด เพื่อย่นระยะเวลาในการผลิต ซึ่งส่วนประกอบของโครงการจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบโมลด์ด้วยโปรแกรม Solidwork แล้วนำมาสร้างแม่พิมพ์อัดขึ้นรูปด้วยเครื่อง CNC Milling เมื่อได้โมลด์อัดขึ้นรูปแบบเปิดแล้วจึงได้ทำการทดลองเพื่อหาส่วนประกอบที่เหมาะสมและได้ค่าความแข็งแรงมากที่สุดของผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส การหาค่าความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสจะทำการทดลองโดยการใส่พารามิเตอร์ ดังนี้ ปริมาณความหนาของใยแก้ว, ปริมาณน้ำยาเรซิน, ปฏิกิริยาน้ำยาเร่ง, น้ำหนักที่ใช้ในการอัดแม่พิมพ์, เวลาที่ไฟเบอร์กลาสแห้งและแกะแม่พิมพ์

เมื่อได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆแล้วและทำการอัดขึ้นรูป เพื่อนำมาวัดหาค่าความแข็งแรงของชิ้นทดลอง กระบวนการทดลองใช้น้ำหนักกด 2.5 กก. เพื่อง่ายต่อการแกะแบบและป้องกันชิ้นงานเสียหายด้วย ใช้เครื่องวัดความแข็งแบบ Rockwell ค่าความแข็งของชิ้นงานไฟเบอร์กลาสที่ได้จากการอัดขึ้นรูป จะมีค่าผกผันขึ้นอยู่กับจำนวนชั้นใยแก้ว ถ้าเพิ่มจำนวนชั้นใยแก้วความแข็งจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตคือ 5 ชั่วโมงและ 10 ชั่วโมง โดยที่เวลาดังกล่าวสามารถเพิ่มความแข็งของชิ้นงานได้เพียงเล็กน้อย จึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มเวลาในกระบวนการผลิตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณบุคคลต่อไปนี้เป็นอย่างสูง

- อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ตะวันฉาย ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือ และแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำโครงการ
- คณะกรรมการสอบโครงการทุกท่าน ในคำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่างๆมากมาย
- เจ้าหน้าที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานโครงการ
- เพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือจนกระทั่งโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี
- ห้องคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่อนุเคราะห์อุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลในการทำโครงการ

ท้ายนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่อบรมส่งเสริม และสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดีเยี่ยม และบุคคลในครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจที่สำคัญ ทำให้งานโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี