

ชื่อโครงการ	วัสดุผสมพอลิเมอร์สำหรับแม่พิมพ์สูญญากาศ
โดย	นางสาวเบญจวรรณ บุญจันทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์ ดร.อนุวิทย์ สนศิริ
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาวัสดุผสมพอลิเมอร์สำหรับแม่พิมพ์สูญญากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์หาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของวัสดุผสมพอลิเมอร์สำหรับสร้างแม่พิมพ์สูญญากาศ มีส่วนผสม คือ พอลิเอสเตอร์เรซินเหลว ผงอลูมิเนียม ผงทัลคัมและ ผงปูนหล่อจิ๋วเวลรี่ กำหนดให้ส่วนผสมทั้งหมดมีน้ำหนักรวม 20 กรัม พอลิเอสเตอร์เรซินเป็นส่วนผสมมีน้ำหนักคงที่ 10 กรัมในทุกตัวอย่างการทดลอง อัตราส่วนผงอะลูมิเนียม ผงทัลคัมและ ผงปูนหล่อจิ๋วเวลรี่แต่ละชนิดผสมรวมกัน น้ำหนักไม่เกิน 10 กรัม.ทำการผสมตัวอย่างการทดลอง 32 ตัวอย่างที่กำหนดอัตราส่วน และนำไปทดสอบหาค่าความแข็ง ด้วยเครื่องทดสอบความแข็งดูโรมิเตอร์ แบบ Shore D จากการนำชิ้นงานตัวอย่างการทดลองไปทดสอบความแข็ง ผลการทดสอบพบว่าชิ้นงานที่ค่าความแข็งสูงสุดคือ หมายเลขที่ 28 ค่าความแข็งเฉลี่ยอยู่ที่ 73.30 Shore D ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81และอัตราส่วนในการผสมของพอลิเอสเตอร์เรซิน ผงอลูมิเนียม ผงทัลคัมและ ผงปูนหล่อจิ๋วเวลรี่ เท่ากับ 10 : 2 : 4 : 4 นำอัตราส่วนใช้ในการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกสูญญากาศ และนำแม่พิมพ์ไปทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ถ้วยพลาสติก

คำสำคัญ วัสดุผสมพอลิเมอร์ วัสดุผสม แม่พิมพ์สูญญากาศ

Project	Polymer Composite Material For Vacuum Mold
Author	Miss. Benchawan Boonchan
Major	Industrial Engineering
Advisor	Dr. Anuwit Sonsiri
Academic Year	2019

Abstract

This project was studied polymer composite material for vacuum mold. The objective is to study, analyze and find the suitable mixing ratio of the polymer composite material for make vacuum mold. The ingredients are liquid polyester resin, aluminum powder, talcum powder and investment powder. The total weight of the mixture is 20 grams. The polyester resin is a constant weight of 10 grams in all trials. The ratio of aluminum powder, talcum powder and Investment powder for each type of mixed total not exceeding 10 grams. Mix the 32 specimens with the ratio ratio and take to test for hardness with the Shore D Durometer hardness tester. From the specimen to test the hardness The test results show that the specimen with the highest hardness value is No.28. The average hardness is 73.30 Shore D, the standard deviation of 0.81. And the mixing ratio of polyester resin, aluminum powder, talcum powder and investment powder is 10: 2: 4: 4 .Use the ratio make to a vacuum mold. And use the mold to experiment in forming plastic cup products.

Keywords Polymer Composite Composite Vacuum Mold