หัวข้อปริญญานิพนธ์ : สมบัติเชิงกลของพอลิพรอพิลีนผสมปูนปลาสเตอร์
โดย : นายกริชตฤณ เสธา
นายสมาน พันธ์งาม
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ดร.อไพพรรณ รัตนพันธ์
ดร.ธฤติมา ศรีตะปัญญะ
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมพอลิเมอร์
ภาควิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ได้ทำการเตรียมพอลิเมอร์คอมพอสิตระหว่างพอลิพรอพิลีนผสมปูนปลาสเตอร์ในอัตราส่วน 5, 10, 15, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และมีการใช้ตัวเชื่อมประสาน PP-g-MA ในปริมาณ 3 และ 5 phr โดยทำการผสมด้วยเครื่องผสมแบบสองลูกกลิ้ง แล้วทำการทดสอบ สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์คอมพอสิต ได้แก่ ทดสอบการทนต่อแรงดึง การทนต่อแรงดัดงอ การทนต่อแรงกระแทก และความแข็ง จากผลการทดสอบพบว่าเมื่อทำการผสมปูนปลาสเตอร์ลงในพอลิพรอพิลีนส่งผลให้ค่ามอดุลัสของยังส์ มอดุลัสของการดัดงอ ความต้านทานแรงกระแทกและ ความแข็งมีค่าเพิ่มขึ้นและสมบัติเชิงกลเหล่านี้มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการใช้ตัวเชื่อมประสาน PP-g-MA ในส่วนของค่าความต้านทานต่อแรงดัดงอนั้นมีค่าสูงขึ้นเมื่อเติมปูนปลาสเตอร์ในอัตราส่วน 5-10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก แต่เมื่อเติมปูนปลาสเตอร์ในปริมาณมากขึ้นนั้นผงปูนปลาสเตอร์ที่เติมเข้าไปจะมีการจับตัวกันเป็นก้อนจึงส่งผลให้ความต้านทานต่อแรงดัดงอมีค่าลดลง จากการทดลองครั้งนี้พบว่าการใช้ตัวเชื่อมประสาน PP-g-MA ในพอลิเมอร์คอมพอสิตระหว่างพอลิพรอพิลีนและปูนปลาสเตอร์สามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุได้และเมื่อใช้ปริมาณ PP-g-MA ที่มากขึ้น ก็จะยิ่งส่งผลให้สมบัติเชิงกลดีขึ้นทั้งนี้เพราะตัวเชื่อมประสาน PP-g-MA ช่วยทำให้การจับตัวเป็นก้อนของผงปูนปลาสเตอร์น้อยลงนั่นเอง