

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาพอลิเมอร์ผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางอะคริลิก
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	15 หน่วย
โดย	นายบุญสิทธิ์ ทองวันใบ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จตุพร วุฒิกนกนกนกนก
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวัสดุ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของพอลิไอโซพรีน-พอลิบิวทิลอะครีเลต บล็อกโคพอลิเมอร์ที่มีต่อโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางอะคริลิก โดยได้ทำการทดลองสังเคราะห์บล็อกโคพอลิเมอร์โดยใช้เบนซิลไดเอซิลไดไฮโอคาร์บาเมตในการสังเคราะห์และใช้เทคนิค ¹H-NMR และ GPC ในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ได้ จากการทดลองผสมบล็อกโคพอลิเมอร์ในปริมาณร้อยละ 5 โดยน้ำหนักของยางผสม ที่สัดส่วนยางผสมต่าง ๆ แล้วนำไปตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคพบว่า บล็อกโคพอลิเมอร์ส่วนใหญ่มีผลทำให้ขนาดอนุภาคของยางอะคริลิกลดลง ยกเว้นในกรณีของยางผสมที่มีปริมาณยางธรรมชาติร้อยละ 20 ซึ่งโครงสร้างจุลภาคแบบ Co-continuous จะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก นอกจากนี้ยังพบว่าการเติมบล็อกโคพอลิเมอร์ในยางผสมที่มีปริมาณยางธรรมชาติร้อยละ 50 โดยน้ำหนักจะส่งผลให้สมบัติด้านแรงดึงของยางผสมสูงขึ้นประมาณ 2 MPa อย่างไรก็ตามกรณีของยางผสมที่มีปริมาณยางธรรมชาติร้อยละ 20 พบว่ามีเพียงบล็อกโคพอลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ (22,000 กรัมต่อโมล) และมีองค์ประกอบพอลิไอโซพรีนสูง (ร้อยละ 87 โดยน้ำหนัก) เท่านั้นที่มีผลทำให้สมบัติด้านแรงดึงของยางผสมสูงขึ้น ส่วนสมบัติด้านการทนน้ำมันของยางผสมจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อเติมบล็อกโคพอลิเมอร์ลงไปและพบว่าสัดส่วนผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางอะคริลิกและโครงสร้างจุลภาคที่เกิดขึ้นเป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อการทนน้ำมัน