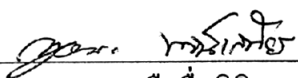
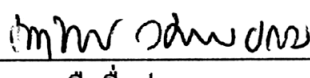
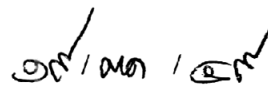


กฤษณะ พจน์เสถียร 2549: สมบัติเชิงกลของพลาสติกโคพอลิเมอร์พอลิสไตรีนกับยาง
ธรรมชาติ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิศวกรรมเคมี
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
เทอดไทย วัฒนธรรม, Ph.D. 92 หน้า
ISBN 974-16-2872-2

การทดสอบสมบัติเชิงกลของพลาสติกโคพอลิเมอร์พอลิสไตรีนกับยางธรรมชาติ เป็น
ส่วนหนึ่งของเป้าหมายที่พยายามจะปรับปรุงสมบัติความทนทานต่อแรงกระแทกของพอลิสไตรีน
โดยการเติมน้ำยางธรรมชาติในระบบปฏิกิริยาขณะเกิดปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ของพอลิสไตรีน
เพื่อเป็นสารปรับปรุงสมบัติความทนทานต่อแรงกระแทกของพอลิสไตรีนแทนพอลิบิวตะไดอิน
โดยศึกษาผลของสมบัติเชิงกลและสมบัติทางอุณหภูมิบางอย่างที่เปลี่ยนไป เมื่อแปรเปลี่ยน
ปริมาณของยางธรรมชาติจาก 3 ถึง 9 ส่วนของปริมาณสารอินทรีย์ในสูตรสัดส่วนสารเคมี การ
ทดสอบสมบัติการทนแรงดึงพบว่า ค่าความเค้นแรงดึงสูงสุดมีแนวโน้มลดลงในช่วง 36.564 ถึง
14.318 MPa ค่าโมดูลัสของยังมีแนวโน้มลดลงในช่วง 2.314 ถึง 0.848 GPa แต่ค่าร้อยละของการ
ยืดตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 1.227 ถึง 37.297 การทดสอบสมบัติความทนทานต่อแรงกระแทก
แบบไอซอดที่มีผลการบากขึ้นงานพบว่า ความทนทานต่อแรงกระแทกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 14.5
ถึง 85.4 จูลต่อเมตร การทดสอบความทนทานต่อแรงกระแทกของพลาสติกฟิล์ม โคพอลิเมอร์
ปริมาณยางธรรมชาติร้อยละ 9 มีค่า 0.946 จูล การทดสอบหาอุณหภูมิหลอมเหลวของโคพอลิเมอร์
พบว่า อุณหภูมิหลอมเหลวมีแนวโน้มลดลงในช่วง 246.7 ถึง 241.2 องศาเซลเซียส และพลังงานที่
ใช้ในการหลอมเหลวมีแนวโน้มลดลงในช่วง 3,954 ถึง 3,622 กิโลจูลต่อกิโลกรัม ทั้งนี้เมื่อ
เปรียบเทียบสมบัติความทนทานแรงกระแทกของโคพอลิเมอร์พอลิสไตรีนกับยางธรรมชาติกับ
พอลิสไตรีนชนิดทนทานแรงกระแทก สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มของพอลิสไตรีนชนิดทนทานแรง
กระแทกปานกลางได้ แต่การใช้ยางธรรมชาติเป็นสารปรับปรุงสมบัติความทนทานต่อแรง
กระแทกนั้น กระบวนการขึ้นรูปโคพอลิเมอร์เพื่อให้เป็นชิ้นงานต่าง ๆ ซึ่งใช้ความร้อนหรือ
อุณหภูมิสูงเป็นเวลานาน ทำให้โคพอลิเมอร์เปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม และยาง
ธรรมชาติไม่ทนต่ออุณหภูมิสูงอาจเกิดการแตกโมเลกุล ทำให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทกของ
โคพอลิเมอร์ไม่สูง


ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่อประธานกรรมการ


๑๙/๑๓/๕๙