

ชื่อวิทยานิพนธ์ สมบัติเชิงความร้อนและเชิงกลของยางธรรมชาติ เบลนด์ยางรีเคลมและพอลิเอทิลีน
ความหนาแน่นต่ำ

ผู้เขียน นางสาวลิยานา บินมะยะโกะ

สาขาวิชา ฟิสิกส์ประยุกต์

ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การศึกษาสมบัติเชิงความร้อนและเชิงกลของยางธรรมชาติ (NR) เบลนด์ยางรีเคลม (RR) พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และสารก่อฟอง (BA) วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสมบัติเชิงความร้อน เชิงกลของวัสดุตัวอย่างและได้นำวัสดุธรรมชาติรอบตัว ราคาถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย โดยผสม NR ในปริมาณ 100 phr RR 200, 400 phr BA 0, 10 phr และแปรปริมาณ LDPE 2, 4, 6 และ 8 phr ศึกษาสมบัติเชิงความร้อนโดยใช้ชุดทดสอบการเป็นฉนวนความร้อนโดยใช้อุณหภูมิ 79°C พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนที่ได้มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณ RR, BA และ LDPE สูตรยางที่ดีที่สุดคือ NR 100 phr RR 400 phr และ LDPE 8 phr ค่า k เท่ากับ 0.0004 W/m.K และศึกษาสมบัติเชิงกลโดยใช้เครื่องทดสอบความทนต่อแรงดึงความเร็วที่ใช้ในการทดสอบคือ 50, 100, 200, 300 และ 400 มม./นาที พบว่าเมื่อมีการเพิ่ม LDPE และ RR ค่า Tensile Strength และ ค่า Modulus มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มค่า BA เข้าไป พบว่าค่า Tensile Strength และค่า Modulus มีแนวโน้มลดลง

ชื่อวิทยานิพนธ์	สมบัติเชิงความร้อนและเชิงกลของยางธรรมชาติ เบลนด์ยางรีเคลมและพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ
ผู้เขียน	นางสาวลิยานา บินมะยะโกะ
สาขาวิชา	ฟิสิกส์ประยุกต์
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การศึกษาสมบัติเชิงความร้อนและเชิงกลของยางธรรมชาติ (NR) เบลนด์ยางรีเคลม (RR) พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และสารก่อฟอง (BA) วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสมบัติเชิงความร้อน เชิงกลของวัสดุตัวอย่างและได้นำวัสดุธรรมชาติรอบตัว ราคาถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย โดยผสม NR ในปริมาณ 100 phr RR 200, 400 phr BA 0, 10 phr และแปรปริมาณ LDPE 2, 4, 6 และ 8 phr ศึกษาสมบัติเชิงความร้อนโดยใช้ชุดทดสอบการเป็นฉนวนความร้อนโดยใช้อุณหภูมิ 79°C พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนที่ได้มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณ RR, BA และ LDPE สูตรยางที่ดีที่สุดคือ NR 100 phr RR 400 phr และ LDPE 8 phr ค่า k เท่ากับ 0.0004 W/m.K และศึกษาสมบัติเชิงกลโดยใช้เครื่องทดสอบความทนต่อแรงดึงความเร็วที่ใช้ในการทดสอบคือ 50, 100, 200, 300 และ 400 มม./นาที พบว่าเมื่อมีการเพิ่ม LDPE และ RR ค่า Tensile Strength และ ค่า Modulus มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มค่า BA เข้าไป พบว่าค่า Tensile Strength และค่า Modulus มีแนวโน้มลดลง

Thesis Title	Thermal and Mechanical Properties of Natural Rubber Blended with Reclaimed Rubber and Low density Polyethylene
Author	Miss Leeyana Binmayakok
Major Program	Applied Physic
Academic Year	2017

ABSTRACT

The study of thermal and mechanical properties of natural rubber (NR) blended with reclaimed rubber (RR) low density polyethylene (LDPE) and blowing agent (BA) was carried out. The aim of this research is to enhance performance of NR insulator with low cost materials having fixed amount of NR of 100 phr, RR of 200, 400 phr, BA of 0, 10 phr and LDPE were 2, 4, 6 and 8 phr. Thermal conductivity (k) was tested at 79°C. The result showed k value decreased when RR, BA and LDPE decreased. The best formula is NR 100 phr RR 400 phr and LDPE 8 phr. It showed k value of 0.0004 W/m.K. In addition mechanical properties were tested by tensile tester with speed at 50, 100, 200, 300 and 400 mm./min. It was founded when LDPE and RR increased tensile strength and modulus increased, but when BA was introduced, tensile strength and modulus decrease.