

ทิววรรณ วิทยา: สมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติผสมยางพอลิบิวทาไดอินเติมซิลิกา.
(MECHANICAL PROPERTIES OF SILICA-FILLED NATURAL RUBBER/
POLYBUTADIENE RUBBER BLEND) อ. ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพรณ
ประศาสน์สารกิจ, อ. ที่ปรึกษาร่วม : นางวราภรณ์ ขจรไชยกุล, 113 หน้า. ISBN 974-
333-478-5.

ยางผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางพอลิบิวทาไดอินในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน (100 : 0, 80 : 20, 70 : 30, 60 : 40, 0 : 100) ซึ่งเตรียมได้จากวิธีการบดผสม งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของซิลิกาซึ่งเป็นสารเสริมแรงต่อสมบัติยางผสม ศึกษาลักษณะการคงรูปของยางผสมเสริมแรงด้วยซิลิกาปริมาณต่าง ๆ (30, 40, 50 phr) จากริโอกราฟ พบว่าซิลิกามีผลต่อสมบัติทางกายภาพของยางผสมทั้งสมบัติของยางก่อนการคงรูปและสมบัติของยางหลังการคงรูป เมื่อเติมซิลิกาในยางผสมมีผลทำให้ ความหนืดเพิ่มขึ้น อัตราเริ่มการคงรูปเร็วขึ้น เวลาที่ยางเริ่มคงรูปและเวลาที่ใช้ในการคงรูปสั้นลง การเติมซิลิกาเป็นผลดีต่อกระบวนการขึ้นรูปเพราะประหยัดเวลาและพลังงานในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ส่วนสมบัติเชิงกลของยางผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางพอลิบิวทาไดอินที่เติมซิลิกาจากการศึกษาพบว่าอัตราส่วนของยางและปริมาณซิลิกามีผลต่อสมบัติเชิงกล ดังนี้ ความต้านทานแรงดึง ความยืดเมื่อขาด โมดูลัส ความต้านทานต่อการฉีกขาด ความแข็ง ทั้งก่อนอบและหลังอบ มีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณซิลิกาเพิ่มขึ้น แต่สมบัติความต้านทานต่อการหักงอ การยุบตัว การกระดอนมีค่าลดลง เมื่อปริมาณซิลิกาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการเติมซิลิกามีผลให้ความต้านทานต่อการสึกหรอดีขึ้นมาก การศึกษาสมบัติไดนามิกส์และความร้อนของยางผสม พบว่า ปริมาณซิลิกามีผลทำให้ค่าสโตเรกโมดูลัส ค่าโมดูลัสสูญเสีย ค่าTan δ ลดลง เมื่อปริมาณซิลิกาเพิ่มขึ้น ยางผสมที่มีอัตราส่วนผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางพอลิบิวทาไดอิน (NR : BR) เป็น 70 : 30 ปริมาณซิลิกา 40-50 phr ให้สมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลที่ดี

ภาควิชา เคมีเทคนิค
สาขาวิชา เคมีเทคนิค
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต กิจาพรณ ดิชา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม