

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางสังเคราะห์
ผู้เขียน	นางสาวจุฑารัตน์ สุภาพบุรุษ นางสาวสุภาพร ช่างพุด
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
โปรแกรมวิชา	เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
ปีการศึกษา	2546
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วัชรินทร์ สายน้ำใส

### บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางสังเคราะห์ คือ ยางไนไตรล์-1031 ยางเอสบีอาร์-1502 และ ยางบีอาร์-0150 ในระบบวัลคาไนซ์ทั้ง 5 ระบบ คือ ระบบกำมะถันปกติ ระบบเคมีอีวี ระบบอีวี ระบบสารให้กำมะถัน และระบบเปอร์ออกไซด์ โดยสารตัวเร่งที่ใช้คือ TMTD, CBS และ MBT ได้รับการทดสอบด้วยเครื่อง ODR รุ่น GOTECH GT-7070-S2 ที่อุณหภูมิ 110-180 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่สามารถแปรรูปได้ของยางธรรมชาติจะสั้นที่สุด เนื่องจากพลังงานกระตุ้นต่ำ รองลงมาคือ ยางเอสบีอาร์ ,ยางไนไตรล์ และยางบีอาร์ ส่วนค่าดัชนีความเร็วในการวัลคาไนซ์ และค่าคงที่ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ยางธรรมชาติ จะให้ค่ามากที่สุด ทำให้ระดับการวัลคาไนซ์มากด้วย ส่วนยางเอสบีอาร์ ,ยางไนไตรล์ และยางบีอาร์ จะมีค่าน้อยลงตามลำดับ ส่วนค่าคงที่ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์จะเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิ เช่นเดียวกับระดับของกรวัลคาไนซ์ก็จะมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน คือจะเพิ่มขึ้นได้เร็วในทุกระบบวัลคาไนซ์ และยางสังเคราะห์แต่ละชนิดก็ให้ผลเช่นเดียวกัน แต่ในระบบเปอร์ออกไซด์จำเป็นต้องใช้อุณหภูมิสูงในการเร่งให้เกิดการวัลคาไนซ์ และระบบนี้ระยะเวลาที่ยางเริ่มสุกจะสั้น แต่เวลาในการวัลคาไนซ์จะช้า เราสามารถเร่งปฏิกิริยาได้โดยการเพิ่มอุณหภูมิ

**Title** Study on Factors Affecting Cure Characteristics of Synthetic Rubbers  
**Author** Jutarat Supaburut  
Suporn Charngpood  
**Program** Bachelor of Science  
**Major Program** Rubber and Polymer Technology  
**Academic Year** 2003  
**Advisor** Watcharin Sainumsai

### Abstract

Study cure characteristic of synthetic rubber : NBR -1031 , SBR-1502 and BR-0150 with 5 curing systems ( i.e., Semi-EV, EV, S-doner and peroxide systems ).The accelerators used cure CBS, TMTD and MBT . Cure characteristic were obtained by ODR -GOTECH GT- 7070-S2 of 110 - 180 °C . In conventional system STR 5L give the shortest scorch time and lowest activation energy .Cure rate index and rate constant of STR 5L is highest comparing with other types of rubbers. In peroxide cure system, the high temperature is needed for cure acceleration.

## กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์วัชรินทร์ สายน้ำใส ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการทำการวิจัยจนสำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณกองทุนพัฒนาการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ปี พ.ศ. 2546 ที่ได้ให้เงินสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนขอขอบคุณผู้บริหาร อาจารย์ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ สุรน อังคณา คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจารย์จรัญ พุ่มนงคร. พิพัฒน์ ลิมนพพิทยากร และ ดร. พลพัฒน์ รวมเจริญ ตลอดจนอาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการทำการวิจัยในครั้งนี้

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ที่คอยอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงเพื่อนๆ และ น้องๆ ที่คอยให้กำลังใจ

จุฑารัตน์

สุภาพบุรุษ

สุภาพร

ช่างพูด

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตุลาคม 2547