

๒๕๕ 10

รายงานวิจัย

เรื่อง



ความสัมพันธ์ระหว่างความกระด้างตัวกับ

ความร้อนสะสมของยางวัลคาไนซ์

4C โดย 1, 2, 3

Relationship between Rebound Resilience and Heat Build-Up of Vulcanized Rubbers

โดย

100 0/๑๑ ๑ บุญธรรม นิธิอุทัย
๕๐๐ ๐/๑๑ ๒ ปรีชา ป้องภัย ๕/๑ ผู้วิจัยร่วม
๕๐๐ ๐/๑๑ ๓ ไสภณ ภัทติจิตร ๕/๑ ผู้วิจัยร่วม

๕10 1/๒ ๕๖ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยียาง ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี ๙๐

พ.ศ. 2538

(ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2537)

๖๕๐ ๕/๑ ๕๖ มางวัลคาไนซ์ ๕/๑

๕๐ ๕๐๐ ๕๖ ๕๖
เลขที่ T.S1891 1192 2538
เลขทะเบียน ๕ 5 ก.ย. 2538

๑. 1

Order Key.....
BIB Key.....

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกระด้างตัวกับความร้อนสะสมของยางวัลคาไนซ์ โดยใช้ยางธรรมชาติ 4 ชนิด และยางสังเคราะห์ 5 ชนิด กับใช้สารตัวเติม 4 ชนิดรวม 7 เกรด พบว่า ยางที่มีค่าความกระด้างตัวต่ำกว่าจะเกิดความร้อนสะสมสูงกว่า ความกระด้างตัวของยางเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ยางธรรมชาติ เป็นยางที่มีความกระด้างตัวสูงและเกิดความร้อนสะสมต่ำกว่ายางสังเคราะห์ทั่วไป ยางธรรมชาติต่างชนิดกันมีค่าความกระด้างตัวและความร้อนสะสมไม่เท่ากัน สารตัวเติมทำให้ความกระด้างตัวของยางลดลงและความร้อนสะสมเพิ่มขึ้น สารตัวเติมชนิดเสริมประสิทธิภาพ หรือชนิดที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า มีผลต่อความกระด้างตัวและความร้อนสะสมของยางมากกว่า ผลการศึกษาสรุปได้ว่าความร้อนสะสมของยางวัลคาไนซ์แปรผันผกผันกับความกระด้างตัวในรูปของ Natural logarithmic scale

Abstract

Four grades of natural rubber and 5 kinds of synthetic rubber and 4 different fillers were used to study the relationship between rebound resilience and heat build-up of vulcanized rubbers. It found that high rebound resilience rubbers produced lower heat build-up. Rebound resilience of rubber increases as temperature increases. Natural rubber has lower heat build-up than that of most synthetic rubbers and natural rubber of different grades have different value of rebound resilience and heat build-up. Rebound resilience of rubbers decreased and heat build-up increased as filler loading increased. Reinforced or smaller particle size fillers had more effective than non-reinforced or larger particle size fillers. The result showed that heat build-up of vulcanized rubbers is inversely varied with its rebound resilience both in natural logarithmic scale.