

ภาคผนวก
แสดงภาพวัสดุดิบ การขึ้นรูปชิ้นงาน และการทดสอบ



(ก) กำมะถัน (Sulphur)

(ข) Zinc oxide, ZnO

(ค) Stearic Acid

รูปที่ ก-1 (ก) กำมะถัน ทำหน้าที่สารที่ทำให้โมเลกุลของยางมาเชื่อมต่อกัน ซึ่งเกิดการเชื่อมต่อกันระหว่างโมเลกุล (ข) Zinc oxide ทำหน้าที่ สารกระตุ้นช่วยเสริมให้สารเร่งปฏิกิริยาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ค) กรดสเตียริก (Stearic Acid) ทำหน้าที่เป็นสารกระตุ้นที่ช่วยให้สารตัวเร่งทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นถ้าใส่ปนเข้ากับ Zinc oxide



(ง) Mercaptobenzothiazoles

(จ) Diphenyl Guanidine

(ฉ) Antioxidant, 6PPD

รูปที่ ก-2 (ง) Mercaptobenzothiazoles, MBT ทำหน้าที่ เป็นสารตัวเร่งที่ทำให้ยางที่ดั่งตั้งไว้มีอายุการใช้งานที่นานขึ้นและต้านทานต่อการสึกหรอสูง (จ) Diphenyl Guanidine, DPG ทำหน้าที่ เป็นสารตัวเร่งทุติยภูมิใช้เป็นสารตัวเร่งเสริม (ฉ) สารป้องกันการเสื่อมสภาพ (Antioxidant, 6PPD) มีหน้าที่ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน



รูปที่ ก-3 การเตรียมชิ้นงานทดสอบ การ mastication ยางธรรมชาติ



รูปที่ ก-4 การรีด POEs เพื่อให้หลอมที่อุณหภูมิ 100 °C เวลา 5 นาที



รูปที่ ก-5 การผสม POEs กับ ยางธรรมชาติ



รูปที่ ก-6 การผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน



รูปที่ ก-7 การจำลองการรีดเปรียบเทียบกับกระบวนการ Calendering



รูปที่ ก-8 การจำลองการรีดเปรียบเทียบกับกระบวนการ Calendering



รูปที่ ก-9 Compound ที่ได้จากการผสม



รูปที่ ก-10 ทำการขึ้นรูปด้วย Compression molding



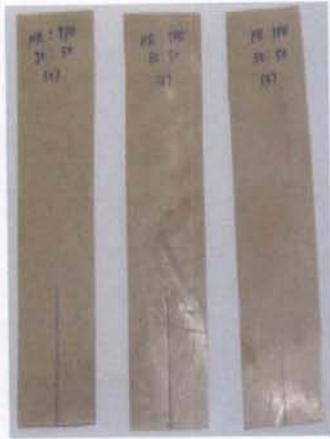
รูปที่ ก-11 ผลิตภัณฑ์ POEs+NR ที่ได้จากการขึ้นรูป



รูปที่ ก-12 การทดสอบความแข็งแรงด้วยวิธี Shore Hardness ตามมาตรฐาน ASTM D2240
(หัวกด Shore D หัวกดแหลมรัศมี 0.1 มิลลิเมตร ชิ้นงานทดสอบขนาด 50 x 50 mm ความหนา 6 mm)



รูปที่ ก-13 การทดสอบการทนแรงดึง (Tensile strength) ตามมาตรฐาน ASTM D2240 D 638
ความเร็ว 500 mm/min แรง (Load Rang) 500 นิวตัน
ความยาวชิ้นงาน 115 mm ความกว้างของระยะ Grip 65 mm หนา 2.5 mm



รูปที่ ก-14 การทดสอบการทนต่อการฉีกขาด (Tear strength) ใช้มาตรฐานอ้างอิง ASTM D1938

แรงขนาด 500 นิวตัน ความเร็ว 250 mm/min ระยะ Grip 50 mm
 ชิ้นงานความยาว 75 mm หน้า 2.5 mm ค่าชิ้นงาน 50 mm



รูปที่ ก-15 การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของเม็ดพลาสติกพอลิโอลิฟินด์ อีลาสโตเมอร์ (POEs)



รูปที่ ก-16 เครื่องทดสอบความหนาแน่น ชั่งในอากาศและชั่งในเอทานอล



รูปที่ ก-17 ชิ้นงานพอลิโอฟีนอีลาสโตเมอร์ (POEs) และสารเติมแต่ง
