

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Farboodmanesh, S. ...[et al.]

1.2 Article Title : Effect of construction on mechanical behavior of fabric reinforced rubber

1.3 Journal Title : Rubber Chemistry and Technology

Vol. 79 No. 2 Year 2006 Page 199-216

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

ผลของโครงสร้างต่อพฤติกรรมทางกลของยางเสริมแรงด้วยผ้า

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ผ้าที่เคลือบด้วยยางสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้มากมายหลายด้าน เช่น ชิ้นงานด้านการแพทย์ เสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันร่างกาย เยื่อแผ่นยึดหยุ่นในโครงสร้างต่างๆ ที่พลเรือนใช้ ถุงลมนิรภัย แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextiles) และอุตสาหกรรมผ้า ตลาดผ้าเคลือบขยายกว้างขึ้นไปตามการประยุกต์ใช้ที่มีรูปร่างซับซ้อนและต้องใช้ในภาวะที่รับแรงมากขึ้น ทั้งนี้ส่งผลให้ขอบเขตการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้น โดยต้องเลือกผ้าและวัสดุเคลือบที่ให้ผลดีที่สุด งานวิจัยนี้ได้รวบรวมรายละเอียดของการศึกษาทดลองของผลกระทบของตัวแปรต่างๆ ต่อความแข็งแรงทางกายภาพของผ้าเคลือบยาง เช่น รูปแบบของการถักทอ ขนาดเส้นใย และความหนาของยางที่เคลือบ ในการทดลองได้ใช้ผ้าทอจากเส้นใยพอลิเอสเตอร์ ชนิดพีอีที (PET, polyethylene terephthalate) 9 ชนิดที่มีขนาดและจำนวนเส้นด้ายยืน (warp yarn) เหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่ความหนาแน่นโดยมวลของเส้นด้ายพุ่ง (fill yarn) คือ 220 500 และ 1000 ดีเนียร์ (denier) และยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของการทอ (แบบธรรมดา, แบบ 4-hardness satin, แบบ 8-hardness satin) เส้นใยดังกล่าวจะถูกเคลือบด้วยน้ำยางนีโอพรีน (neoprene latex) โดยกระบวนการจุ่มเคลือบ (dip-coating process) จากผลการทดลองพบว่า ยางที่เคลือบสามารถแพร่เข้าสู่เส้นใยยืนที่ประกบสองชั้นได้ดีกว่าเส้นใยพุ่ง จากนั้นได้ทำการทดสอบสมบัติของผ้าที่เคลือบและไม่เคลือบยางเพื่อเป็นการเปรียบเทียบ โดยการทดสอบแรงเฉือน (shear test) และการส่งกล้องจุลทรรศน์นำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิริยาระหว่างโครงสร้างของผ้าและยางที่ใช้เคลือบ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมแรงเฉือนของผ้าเคลือบยางมีค่าโดดเด่นมากทั้งนี้เป็นผลมาจากยางที่แรงเฉือนต่ำๆ และเป็นผลมาจากผ้าที่แรงเฉือนสูงๆ ผลการทดลองที่ได้นี้เพิ่มความสามารถในการทำนายและป้องกันพฤติกรรมที่ไม่ต้องการของผ้า เช่น การยับ การเสียรูป และการฉีกขาด