

ชื่อวิทยานิพนธ์	การผสมของน้ำยางธรรมชาติกับกาวพอลิยูรีเทนเพื่อใช้ติดยางวัลคาไนซ์กับหนังสังเคราะห์
ผู้เขียน	นางสาวสิริธร แก้วกล้า
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความดันที่ใช้ประกบชิ้นงาน ในช่วง 2.5-20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และชนิดกาว ต่อความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างยางวัลคาไนซ์กับหนังสังเคราะห์ พบว่า ทั้งความดันและชนิดกาวมีอิทธิพลต่อค่าความแข็งแรงของการยึดติด โดยน้ำยางธรรมชาติมีค่าเพิ่มขึ้นตามความดันที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่กาวคลอโรพรีน ประเภท Solvent based ไม่ได้มีค่าเพิ่มขึ้นตามความดันที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นการบ่มเร่งขึ้นทดสอบที่อุณหภูมิ 70 °C เป็นระยะเวลานาน 168 ชั่วโมง ส่งผลให้ความแข็งแรงของการยึดติดลดลง การเปรียบเทียบผลของการเตรียมผิวหน้ายางด้วยสารละลาย trichloroisocyanuric acid/ethyl acetate (TCI/EA) และสารละลายทางการค้า (dongsung primer) พบว่า การเตรียมผิวหน้ายางด้วยสารละลายทั้ง 2 ชนิด ส่งผลให้ค่าความแข็งแรงของการยึดติดเพิ่มสูงขึ้นจากที่ไม่ได้ใช้สารละลายนี้เท่ากับ 29.37 ปอนด์/นิ้ว และ 27.28 ปอนด์/นิ้ว ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงบนผิวหน้ายางด้วยเครื่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่มีเพียงเฉพาะ TCI/EA เท่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงบนผิวหน้ายาง ในการยึดติดระหว่างยางวัลคาไนซ์กับหนังสังเคราะห์ด้วยกาวน้ำยางผสมระหว่างน้ำยางธรรมชาติและกาวน้ำพอลิยูรีเทนที่อัตราส่วนต่างๆ พบว่าความแข็งแรงของการยึดติดเพิ่มสูงขึ้นตามอัตราส่วนกาวน้ำพอลิยูรีเทนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะกาวน้ำยางผสมระหว่างน้ำยาง NR-g-MMA กับกาวน้ำพอลิยูรีเทน ในอัตราส่วน 30/70 จะให้ค่าความแข็งแรงของการยึดติดมากกว่า 14.80 Ibl/in ขณะที่ความแข็งแรงของการยึดติดด้วยกาวทางการค้ามีค่าอยู่ในช่วง 10.17-28.44 Ibl/in ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้ลดต้นทุนกาวน้ำพอลิยูรีเทนได้

**Thesis Title** Adhesive from Natural Rubber and Polyurethane Adhesive Blends for  
Vulcanized Rubber and Synthetic Leather

**Author** Miss Sirithorn Kaewklum

**Major Program** Polymer Science and Technology

**Academic Year** 2005

### ABSTRACT

Applied pressure to combine sample in range of 2.5-20 kg/cm<sup>2</sup> and type of adhesive were studied on the influence of peel strength between vulcanized rubber to synthetic leathers. It was found that both applied pressure and type of adhesive has effect on peel strength. The peel strength was adhered with natural rubber latex is increased with increasing pressure, while, with solvent based chloroprene adhesive is not increased with increasing pressure. In addition the aged sample at 70 °C for 168 hr results in decreasing peel strength. Moreover the peel strength were improved of 29.37 Ibl/in and 27.28 Ibl/in when treatment surface with trichloroisocyanuric acid in ethylacetate (TCI/EA) and commercial solution (dongsung primer), respectively, compared to without solution pretreatment, with refer to SEM microphotographs, which shows only TCI/EA has morphological surface modification. The studied of adhesion between vulcanized rubber and synthetic leathers using adhesive blends consist of natural rubber latex and polyurethane adhesive at various blending ratio. It was found that the peel strength is increased with increasing blending ratio of polyurethane adhesive, especially, at 30/70 blending ratio of NR-g-MMA/polyurethane adhesive blend is more than 14.80 Ibl/in, whereas, the peel strength of commercial adhesive is in range of 10.17-28.44 Ibl/in. This ratio could be accepted to reduce the cost of production.