

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาแรงกระทำระหว่างโมเลกุล และความเข้ากันได้ของยางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชัน (ACM/LA) โดยตรวจสอบจากความแตกต่างของค่าทอร์คสูงสุดกับค่าทอร์คต่ำสุด ($S'_{\max}-S'_{\min}$) และค่าความแตกต่างของอุณหภูมิการเปลี่ยนสถานะคล้ายแก้ว (ΔT_g) รวมทั้งศึกษาผลของความเข้ากันได้ของยางผสม (ACM/LA) ที่มีต่อสมบัติเชิงกลและการทนต่อการเสื่อมสภาพเนื่องจากความร้อนและน้ำมันของผลิตภัณฑ์ยางผสม จากการศึกษาพบว่ายางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชัน มีความแตกต่างของค่าทอร์คสูงสุดกับค่าทอร์คต่ำสุด ($S'_{\max}-S'_{\min}$) สูงกว่ายางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติ แสดงว่าในยางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชัน มีแรงกระทำระหว่างโมเลกุลของยางทั้งสองชนิดมากกว่า และยังพบว่ายางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชันมีค่า ΔT_g น้อยกว่ายางผสมระหว่างยางอะคริลิกกับยางธรรมชาติ แสดงว่ายางธรรมชาติที่มีหมู่ฟังก์ชัน มีแนวโน้มผสมเข้ากันกับยางอะคริลิกได้ดีขึ้น และความเข้ากันได้ของยางทั้งสองชนิดนี้ ยังส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ยางผสมมีสมบัติเชิงกล และการทนต่อการเสื่อมสภาพเนื่องจากความร้อนและน้ำมันดีขึ้น

TE 164881

The intermolecular interaction and the compatibility of acrylic rubber and functional natural rubber in the blends were studied by investigating the torque difference ($S'_{\max} - S'_{\min}$), the different of their glass transition temperature (ΔT_g). Furthermore, effect of compatibility on mechanical properties of vulcanized rubber blend was also investigated. The difference torque ($S'_{\max} - S'_{\min}$) was found to be increased due to the functional group in natural rubber showing stronger interaction between the natural rubber and acrylic rubber molecules. Glass transition temperatures of acrylic rubber and functional natural rubber shifted closer than those of acrylic rubber and natural rubber. Regardingly toward better compatibility between acrylic rubber and functional natural rubber than acrylic rubber and natural rubber was observed. Furthermore, the compatibility of acrylic rubber and functional natural rubber blend improved the mechanical properties, heat resistance and oil resistance of rubber products.