

กาวพอลิยูรีเทนอีลาสโตเมอร์เตรียมได้ปฏิกิริยาระหว่างยางธรรมชาติเหลวตัดแปรพอลิโออล (OLNR) กับ 1,6-ไดไอโซไซยานาโทเฮกเซน (HDI) โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในระบบปราศจากตัวทำละลาย พอลิยูรีเทนอีลาสโตเมอร์ที่ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้เป็นกาวในการยึดติดประสานระหว่างชิ้นไม้กับชิ้นไม้ และใช้ในการเตรียมแผ่นไม้อัดแข็งสำหรับการศึกษาการติดประสานระหว่างชิ้นไม้กับชิ้นไม้ โดยได้ศึกษา ผลของอัตราส่วนโดยโมลของหมู่ไฮดรอกซิลของ OLNR ต่อหมู่ไอโซไซยานาตของ HDI ปริมาณหมู่ไฮดรอกซิลของ OLNR และปริมาณสารขยายสายโซ่ โดยพบว่าค่าความต้านทานต่อแรงเฉือนเพิ่มขึ้นตามปริมาณหมู่ไอโซไซยานาตที่เพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มปริมาณหมู่ไฮดรอกซิลของ OLNR จาก 20% เป็น 50% พบว่าความต้านทานต่อแรงเฉือนมีค่าลดลง ในขณะที่การเติมสารขยายสายโซ่ชนิดน้ำมันคัตแปรพอลิโออล พบว่าค่าความต้านทานต่อแรงเฉือนเพิ่มขึ้น โดยมีค่าสูงสุด 5,536 kPa เมื่อใช้อัตราส่วนโดยโมล ของหมู่ไฮดรอกซิลของน้ำมันถั่วเหลืองคัตแปรพอลิโออล (SPO) ต่อหมู่ไฮดรอกซิล ของ OLNR ต่อหมู่ไอโซไซยานาตของ HDI เท่ากับ 0.4:0.6:2.0

แผ่นไม้อัดแข็งเตรียมได้จากการผสมกาวพอลิยูรีเทนอีลาสโตเมอร์ที่เตรียมจากสูตรอัตราส่วนโดยโมลของหมู่ไฮดรอกซิลของ SPO ต่อหมู่ไฮดรอกซิลของ OLNR ต่อหมู่ไอโซไซยานาตของ HDI เท่ากับ 0.4:0.6:2.0 ร่วมกับขี้เลื่อยไม้ยางพารา และตัวเร่งปฏิกิริยาในอัตราส่วนโดยน้ำหนักของกาวต่อเนื้อไม้ต่อตัวเร่งปฏิกิริยาเท่ากับ 36:64:0.168 พบว่าค่าความต้านทานต่อแรงดึงของแผ่นไม้อัดแข็งเท่ากับ 17.50 MPa ค่าการดูดซึมน้ำและค่าการพองตัวตามความหนาเท่ากับ 3.0% และ 1.4% ตามลำดับ

## Abstract

221015

Polyurethane elastomer adhesives were prepared from modified liquid natural rubber polyols (OLNR) and diisocyanate with catalyst by the solvent-free reaction. The obtained polyurethane elastomers were applied to adhesives for wood-to-wood bonding and hardboard applications. On the study of adhesives for wood-to-wood bonding, the effect of molar ratio of hydroxyl in OLNR on isocyanate group, hydroxyl group contents of OLNR and amount of chain extenders on adhesion were investigated. It was found that shear strength increases when amount of diisocyanate groups increase. However, the shear strength decreases when hydroxyl group content increases from 20 % to 50%. When a modified oil polyols were applied as chain extender, the maximum shear strength is 5,536 kPa with 0.4:0.6:2.0 molar ratio of hydroxyl on modified soy bean oil polyols, hydroxyl on OLNR and isocyanate group, respectively. Hardboard prepared from mixtures of the polyurethane elastomer adhesive with aforementioned SPO, OLNR and HDI ratio with parawood sawdust and catalyst as weight ratio of those of components was 36:64:0.168, respectively. The tensile strength of hardboard from parawood sawdust is 17.50 MPa. In addition, the water absorption values and thickness swelling are approximately 3.0 % and 1.4 %, respectively.