

คุณสมบัติของแผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้นจากไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส และอะเคเซีย คราสซิคาร์ปา¹

วรรณธรรม อุ๋นจิตติชัย¹ ธดาภรณ์ ชำนาญกิจ¹ วรรณญา โลมรัตน์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณสมบัติของแผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้นชนิดผิวเรียบ 2 หน้า โดยกรรมวิธีแห้งจากไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส และไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปาที่ระดับความหนาแน่น 800 กก./ลบ.ม. โดยแบ่งเป็น 5 สภาวะ ตามปริมาณส่วนผสมของไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปาต่อไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส ที่สัดส่วน 100:0 0:100 50:50 70:30 และ 30:70 โดยใช้ปริมาณกาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ที่ 7% ของน้ำหนักแถบไม้ ทำการอัดด้วยเครื่องอัดร้อนที่อุณหภูมิ 150 °C เวลาในการอัด 8 นาที แถบไม้ก่อนการผสมกาว มีปริมาณความชื้นไม่เกิน 5% ทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายสมบัติและกลสมบัติของแผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้นที่ได้กับมาตรฐาน JIS A 5908 - 2003 : Particleboards (Type 24-10)

ผลการทดสอบด้านกายสมบัติและกลสมบัติของแผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้นที่สัดส่วนของไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปาต่อไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส 100 : 0 0 : 100 50 : 50 70 : 30 และ 30 : 70 จะได้ผลการทดสอบเรียงตามลำดับต่อไปนี้ ค่าความหนาแน่นเฉลี่ย 700 730 700 700 743 กก./ลบ.ม. ค่าความชื้นเฉลี่ย 6.74 6.66 7.29 6.62 และ 3.66% ค่าการพองตัวตามความหนาหลังแช่น้ำเฉลี่ย 25.18 38.06 30.04 30.47 และ 20.16% ค่าความต้านแรงดัดเฉลี่ยทางด้านตามยาว 32.53 16.81 28.49 19.17 และ 33.97 MPa ค่าความต้านแรงดัดเฉลี่ยทางด้านกว้าง 15.03 7.75 13.48 10.72 และ 10.73 MPa ค่าความต้านแรงดัดสภาวะเปียกเฉลี่ยทางด้านตามยาว 5.53 3.28 9.73 4.05 และ 11.14 MPa ค่าความต้านแรงดัดสภาวะเปียกเฉลี่ยทางด้านกว้าง 5.81 1.61 3.73 3.76 และ 5.79 MPa ค่าความยืดหยุ่นของตะปูเกลียวเฉลี่ย 770.37 752.08 660.00 834.72 และ 752.02 N และค่าความต้านแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าเฉลี่ย 0.41 0.20 0.28 0.17 และ 0.62 MPa เมื่อทำการทดสอบแล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับคุณสมบัติทางกายและกลสมบัติตามมาตรฐาน JIS A 5908-2003 : Particleboard (Type 24-10) พบว่าแผ่นทดสอบมีคุณสมบัติโดยรวมผ่านมาตรฐานกำหนดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมได้ต่อไป

คำหลัก : กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ แผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้น ไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส ไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา

¹สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Properties of oriented strand boards
From *Eucalyptus camaldulensis* and *Acacia crassicaarpa*

ABSTRACT

The study on the properties of smooth two sides (S2S) of Oriented Strand Board from *Eucalyptus camaldulensis* and *Acacia crassicaarpa* by dry process at density 800 kg/m³. There were five ratios of *Acacia crassicaarpa* to *Eucalyptus camaldulensis* which were 100:0, 0:100, 50:50, 70:30 and 30:70. The board were investigated with Phenol-Formaldehyde 7% (based on dry weight) and press at 150°C for 8 minutes. Moisture content of strand before mixing with resin should not more than 5%. The OSB were tested by JIS A 5908 - 2003 : Particleboards (Type 24-10).

The results showed that the ratios at 100:0, 0:100, 50:50, 70:30 and 30:70, the average density is 700, 730, 700, 700 and 743 kg/m³, the average humidity is 6.74, 6.66, 7.29, 6.62 and 3.66%, the average swelling in thickness is 25.18, 38.06, 30.04, 30.47 and 20.16%, the average bending strength in length is 32.53, 16.81, 28.49, 19.17 and 33.97 MPa, the average bending strength in width is 15.03, 7.75, 13.48, 10.72 and 10.73 MPa, the average bending strength under wet conditions in length is 5.53, 3.28, 9.73, 4.05 and 11.14 MPa, the average bending strength under wet conditions in width is 5.81, 1.61, 3.73, 3.76 and 5.79 MPa, the average screw-holding power is 770.37, 752.08, 660.00, 834.72 and 752.02 N and the average internal bonds is 0.41, 0.20, 0.28, 0.17 and 0.62 MPa respectively. It found that the OSB properties, most of ratios pass the standard in both physical and mechanical properties. They could used further in industries.

Keywords : Phenol-Formaldehyde Oriented Strand Board (OSB) *Eucalyptus camaldulensis*
Acacia crassicaarpa