

คุณสมบัติของแผ่นแถบไม้อัดเรียงเสี้ยนจากไม้ตะกู

วรธรรม อุ่นจิตติชัย¹ ธดาภรณ์ ชำนาญกิจ²

สาขาโรจน์ ช่วยสุด³

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตแผ่นแถบไม้อัดเรียงเสี้ยนจากไม้ตะกู เพื่อศึกษาอิทธิพลของปริมาณกาวที่มีต่อค่ากายสมบัติและกลสมบัติของแผ่น ซึ่งได้ศึกษาคุณสมบัติของไม้วัตถุดิบและคุณสมบัติของแผ่น พบว่าแถบไม้ตะกูที่ใช้ในการอัดแผ่นมีสัดส่วนความเพียว 205.98 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความเป็นกรดเป็นด่างและค่าผ่อนความเป็นกรดเป็นด่างของไม้ตะกูกับไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส พบว่าไม้ตะกูมีค่าความเป็นกรดต่ำกว่าไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิสและไม้ยางพารา มีค่าผ่อนความเป็นกรดใกล้เคียงไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส และต่ำกว่าไม้ยางพารา และค่าผ่อนความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่าไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส

การศึกษาอิทธิพลของปริมาณกาวที่มีผลต่อคุณสมบัติของแผ่น พบว่าแผ่นแถบไม้อัดเรียงเสี้ยนใช้ปริมาณกาว pMDI 5 % ทำให้ค่ากายสมบัติและกลสมบัติของแผ่นมีค่าดีขึ้น ซึ่งได้ค่าต่าง ๆ ดังนี้ ค่าการพองตัวหลังแช่น้ำ 1 และ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 7.63 และ 25.60 % ตามลำดับ ค่าการดูดซึมน้ำหลังแช่น้ำ 1 และ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 15.71 และ 58.38 % ตามลำดับ ค่าความชื้น มีค่าเท่ากับ 8.58 % ค่าความต้านทานแรงดัดตามความยาวและความกว้างในสถานะแห้ง มีค่าเท่ากับ 50.86 และ 19.68 เมกะพาสคาลตามลำดับ ค่าความต้านทานแรงดัดตามความยาวและความกว้างในสถานะเปียก มีค่าเท่ากับ 25.40 และ 14.17 เมกะพาสคาลตามลำดับ ค่ามอดุลัสยืดหยุ่นตามความยาวและความกว้างในสถานะแห้ง มีค่าเท่ากับ 4500 และ 1397 เมกะพาสคาลตามลำดับ ค่ามอดุลัสยืดหยุ่นตามความยาวและความกว้างในสถานะเปียก มีค่าเท่ากับ 1788 และ 769 เมกะพาสคาลตามลำดับ ค่าความต้านทานแรงดัดตั้งฉากกับผิวหน้า มีค่าเท่ากับ 0.46 เมกะพาสคาล และค่าความยืดเหนียวของตะปูเกลียว มีค่าเท่ากับ 1458.15 นิวตัน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน JIS A 5908-1994 : Particleboard (Type 24-10) พบว่าแผ่นแถบไม้อัดเรียงเสี้ยนที่ใช้กาว pMDI เพียง 3 % มีผลให้ค่ากายคุณสมบัติและกลสมบัติผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าการพองตัวหลังแช่น้ำ ซึ่งควรได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติเพิ่มเติม

คำหลัก : แผ่นแถบไม้อัดเรียงเสี้ยน กาวพีเอ็มดีไอ ไม้ตะกู

¹นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ e-mail : woratham@yahoo.com

²ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

³ช่างเทคนิค สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

Properties of oriented strand board from *Anthocephalus chinensis* (Lam)

WORATHAM OONJITTICHAJ¹ THADAPRON CHAMNANGIJ²

SAROJ CHUYSUD³

ABSTRACT

The study on amount of resin affecting to physical and mechanical properties of oriented strand board from *Anthocephalus chinensis* (Lam.), the results showed that strand size of *Anthocephalus chinensis* (Lam.) should have average slender ratio at 205.98. *Anthocephalus chinensis* (Lam.) had pH average more than *Eucalyptus calmaldulensi* and rubber wood. Acid-alkali buffering capacity were lower than *Eucalyptus calmaldulensi* and acid buffering capacity were nearly *Eucalyptus calmaldulensi* and lower than rubber wood.

The study on amount of resin affecting to properties of board the results showed that board using pMDI 5 % had physical and mechanical properties were better than pMDI 3 %. It showed that thickness swelling 1 and 24 hours be valuable 7.63 and 25.60 % respectively, water absorption 1 and 24 hours be valuable 15.71 and 58.38 % respectively, moisture content be valuable 8.58 % , modulus of rupture lengthwise and widthwise at dry test be valuable 50.86 and 19.68 MPa respectively, modulus of rupture lengthwise and widthwise at wet test be valuable 25.40 and 14.17 MPa respectively, modulus of elasticity lengthwise and widthwise at dry test be valuable 4,500 and 1,397 MPa respectively, modulus of elasticity lengthwise and widthwise at wet test be valuable 1,788 and 769 MPa respectively, internal bond be valuable 0.46 MPa and screw holding power be valuable 1458.15 N.

The board were tested by JIS A 5908 - 1994 : Particleboards (Type 24-10). It found that OSB using pMDI 3 % had physical and mechanical properties were passed the standard except thickness swelling should have adjust.

Keywords : Oriented Strand Board (OSB) pMDI resin *Anthocephalus chinensis* (Lam.)

¹นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ e-mail : woratham@yahoo.com

²ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

³ช่างเทคนิค สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ