

แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากไม้สะเดา

ปิยะวดี บัวจกกล¹ วัลยทศ เพ็องวิวัฒน์¹

วีรญา ธรรมชั้น²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้นำไม้สะเดา (*Azadirachta indica*) ผลิตเป็นแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางที่มีความหนาแน่น 650 กก./ลบ.ม. และ 750 กก./ลบ.ม. โดยใช้กาว 3 ชนิด คือ 1) Modify starch 2) กาวยูเรียพอร์มัลดีไฮด์ที่มีการปลดปล่อยสารระเหยพอร์มัลดีไฮด์ ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (E_2) 3) กาวยูเรียพอร์มัลดีไฮด์ที่มีการปลดปล่อยสารระเหยพอร์มัลดีไฮด์ ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (E_0) ในปริมาณ 10% ของเยื่อแห้ง โดยแผ่นที่ผลิตได้นำไปทดสอบสมบัติเชิงกลและทางกายภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 966-2547 และ JIS A 5906-1994 จากนั้น นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสมบัติด้านต่าง ๆ ของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางจากไม้สะเดาสรุปได้ว่า ไม้สะเดามีศักยภาพในการนำมาผลิตแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ที่ความหนาแน่น 750 กก./ลบ.ม. โดยใช้กาวยูเรียพอร์มัลดีไฮด์ (E_2) เพราะแผ่นที่ได้มีสมบัติที่ดีแต่ต้องปรับปรุงสมบัติในด้านการพองตัวตามความหนาของแผ่นให้น้อยลง หากต้องการแผ่นที่ไม่มีสารระเหยพอร์มัลดีไฮด์ควรใช้ modify starch เป็นสารเชื่อมแต่ต้องเพิ่มปริมาณสารที่ใช้มากขึ้น

คำหลัก : แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ไม้สะเดา ปริมาณความชื้น ความหนาแน่น ความต้านแรงดัด มอดูลัสยืดหยุ่น แรงดึงตึงฉากกับผิวหน้า การดูดซึมน้ำ การพองตัวตามความหนากาวยูเรียพอร์มัลดีไฮด์ แบ่งสังเคราะห์

¹นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

²ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Medium Density Fiberboard from *Azadirachta indica*

PIYAWADE BAUCHONGKOL VALLAYUTH FUEANGVIVAT

WEERAYA THAMMAKHAN

ABSTRACT

Research study for medium density fiberboard (MDF) made from Neem (*Azadirachta indica*). The density of experiment boards at 650 and 750 kg./cu.m. processed with various 3 glue types; 1) modify starch 2) urea formaldehyde (UF) less than 5.0 mg/l formaldehyde emission (E₂) 3) urea formaldehyde (UF) less than 0.5 mg/l formaldehyde emission (E₀) content at 10% (by dry weight of fiber). Properties of boards were tested by TISI 966-2547 and JIS A 5906-1994. The data gathered were analyzed by statistical method.

The results demonstrated that Neem at 750 kg./cu.m. with 10% UF (E₂) (by dry weight of fiber) suitable for manufacturing MDF but thickness swelling were decrease. Non-emission MDF made by modify starch but increase glue content.

Keywords : medium density fiberboard (MDF) Neem (*Azadirachta indica*) moisture content
density modulus of rupture modulus of elasticity internal bond water absorption
thickness swelling Urea formaldehyde (UF) modify starch