

การผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ ความหนาแน่นสูงจากไม้กระถินเทพา¹

วรรณธรรม อุ๋นจิตติชัย¹ วชิราภรณ์ อิ่มแก้ว¹ ลัดดาวลัย ชื่นอารมณ์¹

บทคัดย่อ

การผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์จากไม้กระถินเทพา (*Acacia mangium*) อายุ 21 ปี ที่ความหนาแน่น 1,300 กก./ลบ.ม. และปริมาณขึ้นไม้ต่อปูนซีเมนต์ 30 : 70 40 : 60 และ 50 : 50 โดยก่อนการผลิตแผ่นได้ทำการวิเคราะห์ขนาดขึ้นไม้ พบว่าขึ้นไม้ที่ค้ำอยู่บนตะแกรง 40 เมช มีปริมาณโดยน้ำหนักมากที่สุด คือ 72.82% และมีสัดส่วนความเพียวเท่ากับ 10.13

ไม้กระถินเทพา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (5.19) สูงกว่าไม้อะเคเซีย ออลาโคคาร์ปา ไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา ไม้จามจุรี และไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส แต่มีการพ่นความเป็นกรด (4.94) การพ่นความเป็นด่าง (2.55) และการพ่นความเป็นกรดเป็นด่าง (7.49) ต่ำกว่าไม้ทุกชนิดที่ทำการเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาคุณสมบัติของแผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์จากไม้กระถินเทพา พบว่า เมื่อแผ่นทดสอบ มีปริมาณปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้น มีผลทำให้การพองตัวตามความหนาหลังแช่น้ำ และการดูดซึมน้ำหลังแช่น้ำ 24 ชั่วโมงมีค่าลดลง แต่มีค่ามอดูลัสยืดหยุ่น ความต้านแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าและความหนาแน่นสูงขึ้น โดยแผ่นทดสอบที่ปริมาณขึ้นไม้ต่อซีเมนต์ 30 : 70 จะมีค่าคุณสมบัติทางกายและกลสมบัตินี้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน มอก. 878-2537 : แผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง พบว่าแผ่นทดสอบที่ปริมาณขึ้นไม้ต่อซีเมนต์ 30 : 70 มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกการทดสอบ และเมื่อวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ พบว่า ปริมาณขึ้นไม้และปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการอัดแผ่นมีอิทธิพลต่อทุกค่าการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำหลัก : กระถินเทพา แผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์

¹สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Cement bonded particleboards (high density) from *Acacia mangium*

ABSTRACT

Cement bonded particleboards made from *Acacia mangium* aged 21 years at board density 1,300 Kg/m³ and ratio of the wood to cement at 30:70, 40:60 and 50:50. They should have particle on screen 40 mesh, which have high quantity 72.82% by weight, and average slender ratio 10.13.

Acacia mangium had pH average (5.19) higher than *Acacia aulacocarpa*, *Acacia crassicarpa* *Samana saman* and *Eucalyptus camaldulensis* but had acid buffering capacity (4.94), alkali buffering capacity(2.55) and acid-alkali buffering capacity (7.49) was lower than the others.

The properties of cement bonded particleboards from *Acacia mangium*, found that cement quantity increases had make thickness swelling and water absorption 24 hours was value became lower but modulus of elasticity, internal bond and density was value became higher. By test ratio of wood to cement at 30 :70 had physical and mechanical properties were the best. When compared with Thai industrial standard (TIS 878-2537). It showed that ratio of wood to cement at 30 :70 had properties pass the standard. And when analysis of variances, it found that wood particles and cement quantity that used in compressing was influential every testing significant.

Keywords : *Acacia mangium* Cement bonded particleboards