

การศึกษาไม้เทียมพอลิเมอร์คอมโพสิตจาก พอลิเอทิลีนและไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา¹

วรรณม อุ๋นจิตติชัย¹ ธดาภรณ์ ชำนาญกิจ¹ วชิราภรณ์ อิ่มแก้ว¹

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ขนาดของชิ้นไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา อายุ 4 และ 16 ปี ที่ใช้ผลิตแผ่นไม้เทียมพอลิเมอร์คอมโพสิตจากพอลิเอทิลีนและไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา พบว่า ผงไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา ทั้งอายุ 4 และ 16 ปี ค้างอยู่บนตะแกรง -120 เมช มีปริมาณโดยน้ำหนักมากที่สุดและเมื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและการผ่อนคลายความเป็นกรดของไม้ พบว่า ผงไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปาอายุมากขึ้นมีค่าความเป็นกรดและการผ่อนคลายความเป็นกรดลดลง

การศึกษาไม้เทียมพอลิเมอร์คอมโพสิตจากพอลิเอทิลีนและไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา ได้ศึกษาอายุของไม้ที่มีผลต่อการผลิตแผ่นและนำไปทดสอบทางกายและกลสมบัติตามมาตรฐาน JIS A 5908-2003 : Particleboards (Type 18) จากผลการทดสอบปรากฏว่า ใช้น้ำอายุ 4 ปี มีค่าผลการทดสอบโดยรวมสูงกว่าแผ่นทดสอบที่ใช้น้ำอายุ 16 ปี

จากการวิเคราะห์ทางสถิติของแผ่นทดสอบไม้เทียมพอลิเมอร์คอมโพสิตจากพอลิเอทิลีนและ ไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา ระหว่างอายุ 4 และ 16 ปี พบว่า ค่าการพองตัวตามความหนาหลังแช่น้ำ การดูดซึมน้ำหลังแช่น้ำ ค่าความยืดหยุ่นของตะปูเกลียว ค่ามอดุลัสยืดหยุ่นและค่าความหนาแน่น เกิดความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตรงข้ามกับค่าความต้านแรงดัด ค่าความต้านแรงดัดตั้งฉากกับผิวหน้า และค่าความชื้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เมื่อเปรียบเทียบค่าการทดสอบกับมาตรฐาน JIS A 5908-2003 : Particleboards (Type 18) พบว่า ค่าการพองตัวตามความหนาหลังแช่น้ำ ค่าความยืดหยุ่นของตะปูเกลียว ค่าความต้านแรงดัดตั้งฉากกับผิวหน้า และความหนาแน่นผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนค่าความต้านแรงดัด ค่ามอดุลัสยืดหยุ่น และค่าความชื้นต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

คำหลัก : พอลิเอทิลีน ไม้พอลิเมอร์คอมโพสิต ไม้อะเคเซีย คราสซิคาร์ปา

¹สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Study of polymer composites as artificial wood from polyethylene and *Acacia crassicarpa*

ABSTRACT

Study of polymer composites as artificial wood from polyethylene and *Acacia crassicarpa*. Screen analysis of *Acacia crassicarpa* aged 4 and 16 years had most particle on -120 mesh by weight and it found that particle of *Acacia crassicarpa* which more growth should have pH average and acid buffering capacity decrease. The properties were tested by JIS A 5908 – 2003 : Particleboards (Type 18). The result showed that wood polymer composite (WPC) made from polyethylene and *Acacia crassicarpa* aged 4 years had the mechanical and physical properties better than *Acacia crassicarpa* aged 16 years.

The study analysis of variances found that aged 4 years and 16 years effect to water absorption, screw withdraw, modulus of elasticity and board density have variances is non significant at the 95% but modulus of rupture, internal bond and moisture content had difference variances is significant at the 95%.

The properties compared to JIS A 5908 – 2003 : Particleboards (Type 18) had thickness swelling, screw withdraw, internal bond and density pass the standard except modulus of rupture, modulus of elasticity and moisture content.

Keywords : Polyethylene Wood Polymer Composites *Acacia crassicarpa*