

การศึกษาแผ่นพอลิเมอร์คอมโพสิตจากไม้กระถินเทพา¹

วรรณธรรม อุ่นจิตติชัย¹ ธดาภรณ์ ชำนาญกิจ¹ วริญญา โลมรัตน์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแผ่นพอลิเมอร์คอมโพสิตจากไม้กระถินเทพา อายุ 17 ปี จากจังหวัดระนอง โดยศึกษาอิทธิพลของปริมาณพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene ; LLDPE) และปริมาณชิ้นไม้กระถินเทพาที่แตกต่างกัน พบว่าชิ้นไม้กระถินเทพา ก่อนนำมาผลิตแผ่นมีขนาดที่ค้ำงอยู่บนตะแกรง < 140 เมช มีปริมาณโดยน้ำหนักมากที่สุดคือ 39.92% และมีสัดส่วนความเพรียวเท่ากับ 7.57 มีความเป็นกรดน้อยกว่าไม้กระถินเทพา (จ. นครราชสีมา) ไม้อะเคเซียคราสซิคาร์ปา และไม้อะเคเซีย ออลาโคคาร์ปา เมื่อทำการศึกษาคุณสมบัติของแผ่นพอลิเมอร์คอมโพสิต พบว่าปริมาณพอลิเอทิลีนที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้การพองตัวตามความหนาหลังแช่น้ำ 1 และ 24 ชั่วโมง การดูดซึมน้ำหลังแช่น้ำ 1 และ 24 ชั่วโมง และความชื้นมีค่าลดลง แต่ความต้านแรงดัด ความต้านแรงดิ่งดั่งฉากกับผิวหน้า และความยืดหยุ่นของตะปูเกลียวมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน มอก.876 - 2547 : แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ และ JIS A 5908-2003 : Particleboards (Type 18) พบว่าแผ่นทดสอบทุกสภาวะมีความต้านแรงดิ่งดั่งฉากกับผิวหน้าผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ พบว่าปริมาณชิ้นไม้ และปริมาณพอลิเอทิลีนมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติทางกายสมบัติและกลสมบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำหลัก : กระถินเทพา พอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Study of polymer composite as artificial wood from *Acacia mangium*

ABSTRACT

This research on study polymer composite from *Acacia mangium* aged 17 year from Ranong. In study effect to quantity of Linear Low Density Polyethylene (LLDPE) and *Acacia mangium*, it found that particles of *Acacia mangium* before product had high quantity on screen < 140 mesh, with 39.92% by weight and slender ratio at 7.57, had pH was lower than *Acacia mangium* from Nakorn Ratchasima, *Acacia crassicarpa* and *Acacia aulacocarpa*. When study properties of polymer composite, it found that high LLDPE quantity had thickness swelling 1 and 24 hours, water absorption 1 and 24 hours and moisture content was lower but modulus of rupture, internal bond and screw withdraw was higher. When compared with TIS 876-2547 : Flatpressed particleboards and JIS A 5908-2003: Particleboards (Type 18), it found that every condition had internal bond pass the standard. When analysis of variance, it found that quantity of particles and polyethylene had effect to physical and mechanical properties different was significant.

Keywords : *Acacia mangium* Linear Low Density Polyethylene