

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทดลองผลิตแท่งไม้พลาสติกจากเศษพอลิเมอร์รีไซเคิลของบริษัทพาณิชย์ แพคเกจจิ้ง จำกัด โดยใช้เศษพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (commodity plastics) เป็นตัวอย่างในการศึกษา งานเริ่มต้นจากการคัดเลือกสูตร และเตรียมคอมพอนันต์ ชนิดผสมและไม้ผสมสารช่วยพองตัว ตามด้วยการนำไปขึ้นรูปเป็นตัวอย่างทดสอบและทดลองผลิตเป็นแท่งไม้พลาสติก จากนั้นทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติทางกลและทางกายภาพของคอมพอนันต์สูตรต่าง ๆ ผลการดำเนินงานพบว่าสามารถผลิตแท่งไม้พลาสติกจากเศษพลาสติกที่คลุกเคล้าปนกัน ได้ ลักษณะภายนอกมีผิวคล้ายเปลือกส้ม และมีความหนาแน่นน้อยกว่าวัสดุตั้งต้น และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบจะพบว่า ถ้าใช้เศษพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน ความหนาแน่นสูง ( HDPE) 66.67 % ผสมกับเศษพอลิโพรพิลีน (PP) 33.33 % โดยน้ำหนัก แล้วนำไปลดปริมาณของเศษพลาสติกลง 20% โดยใช้สารช่วยพองตัวชนิดอะโซไดคาร์บอนเอไมด์ 0.4 % โดยปริมาตร จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความหนาแน่นประมาณ  $0.82 \text{ g/cm}^3$  สมบัติทางกลและทางกายภาพใกล้เคียงกับแท่งไม้พลาสติกที่ผลิตจำหน่ายอยู่ในต่างประเทศ

This research aims to study and develop a compound formulation for producing the plastics lumber using the scraps and waste of commodity plastics. This work was carried out by selecting the formulas and compounding two articles , free foam and rigid compound. After that the mechanical properties of two articles were measured ; tensile strength using universal testing machine ; density using relative density tester and hardness using the Shore hardness tester. For the analysis of results , it was carried out by using the percentage and mean value. For the process , it was possible to produce the plastics lumber based on recycled polymer. The products made from this free – foam compound have the orange peel like surface and light weight. The result obtained from the tests showed that the compound of HDPE 66.67 wt % with PP 33.33 wt % , reduced 20 % the volumetric by using 0.4 vol % Azodicarbonamide, had the density of  $0.82 \text{ g/cm}^3$ . Moreover , the results from the mechanical and physical tests showed that the plastics lumber produced from this formula was similar to the plastics lumber that sold in the international market