

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นทำการศึกษาและพัฒนาวัสดุคอมโพสิตจากกาบปาล์มสำหรับฉนวนกันความร้อนเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรด้วยการเติมเส้นใยจากกาบปาล์มในฉนวนกันความร้อนจากโฟมโพลียูรีเทนซึ่งสามารถผลิตได้จากส่วนผสม 2 ส่วนอันได้แก่ โพลียูรีเทนผสมและสารเติมแต่งช่วยให้เกิดฟองชนิด เอโซไดคาร์โบนาไมด์ ในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 ผู้วิจัยทำการศึกษาอิทธิพลของปริมาณเส้นใยจากกาบปาล์มในแผ่นฉนวนกันความร้อนโดยปริมาณของเส้นใยจากกาบปาล์มในแผ่นฉนวนกันความร้อนคิดเป็นสัดส่วนโดยน้ำหนักที่ร้อยละ 5 ถึง 25 ด้วยการปรับเพิ่มครั้งละ 5 ซึ่งสามารถผลิตแผ่นฉนวนกันความร้อนที่มีความแตกต่างกันได้ 6 สูตร ต่อคุณสมบัติของแผ่นฉนวนกันความร้อนตามมาตรฐาน ASTM C 208 ใน 6 คุณสมบัติคือ ความหนาแน่น, ความชื้น, การนำความร้อน, ความต้านทานแรงดัด, ความต้านทานแรงดึง, และการขยายตัวเชิงเส้น พบว่า แผ่นฉนวนกันความร้อนทั้ง 6 สูตรที่สามารถผลิตได้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM C 208 ทุกประการคือ มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 160 – 497 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร, ความชื้นน้อยกว่าร้อยละ 10, การนำความร้อนต่ำกว่า 0.38 วัตต์ต่อเมตร – เคลวิน, ความต้านทานแรงดัดมากกว่า 44.5 นิวตัน, ความต้านทานแรงดึงมากกว่า 1034 กิโลปาสคาล, และการขยายตัวทางความร้อนน้อยกว่าร้อยละ 0.5 เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way anova) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ปริมาณของเส้นใยจากกาบปาล์มมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติในเรื่องความชื้นและความต้านทานแรงดัดของแผ่นฉนวนกันความร้อนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

คำหลัก : วัสดุคอมโพสิต, ฉนวนกันความร้อน, โพลียูรีเทนผสม, เส้นใยจากกาบปาล์ม