

แผ่นดูดซับเสียงและกันความร้อนจากกาบมะพร้าว

ฉันทยาพร มณีศิริรัตน์¹, โรส อะหมะดี พิระชะหิด¹, พันฤทธิ สืบวัฒนา¹

सानิต จงรักษ์², กุลธิดา ไชยวงศ์²

¹40713@schoolptk.ac.th , ¹40858@schoolptk.ac.th , ¹40513@schoolptk.ac.th

โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผ่นดูดซับเสียงและกันความร้อน และทดสอบประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงและกันความร้อน

โดยมีวิธีการดำเนินงาน คือ สับกาบมะพร้าวเป็นชิ้นกว้าง 2-4 เซนติเมตร นำไปตากแดดไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง แล้วบดชิ้นกาบมะพร้าวที่เตรียมไว้ให้ละเอียด ร่อนด้วยตะแกรงเพื่อนำส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า 0.6 มิลลิเมตร ปริมาณ 25 phr มาผสมกับน้ำยางคอมปาวด์ที่ผสมน้ำ ปริมาณ 20 phr และ TWEEN 80 ปริมาณ 1 phr จากนั้นผสมส่วนผสมให้เข้ากัน แล้วขึ้นรูปในถาดแม่พิมพ์ด้วยความหนาแน่น 2.5 เซนติเมตร นำไปอบครั้งแรกที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง และอบด้วยอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปทำการทดสอบ ซึ่งมีผลการทดสอบ ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพการดูดซับเสียง โดยแผ่นดูดซับเสียงจากกาบมะพร้าวมีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 0.491 (ดูดซับพลังงานเสียงได้ 49.1%)
2. การทดสอบการกันความร้อน โดยแผ่นดูดซับเสียงจากกาบมะพร้าวมีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (Thermal conductivity ; K value) เท่ากับ 0.0305 W/mK หรือก็คือ มีค่าความต้านทานความร้อน (Thermal Resistance ; R value) เท่ากับ 0.82 m²K/W สำหรับความหนา 2.5 เซนติเมตร