

การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้วัสดุกาบมะพร้าวมาผลิตแผ่นเรียบช่วยดูดซับเสียง

ปีการศึกษา 2549

โดย

นางสาววาสนา ฉาบสุวรรณ

นายฐาปกรณ์ เฟ็งมีศรี

นายภมร สวัสดิ์ภิรมย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐ ถักษณ์สมยา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ทรงกลด จารุสมบัติ

บทคัดย่อ

โครงการนิศวรรมนี เป็นการศึกษาคณสมบัติของวัสดุแผ่นเรียบทำจากกาบมะพร้าวโดยมี กาวไอโซไซยานเนตเป็นสารยึดติด โดยใช้ปริมาณกาบมะพร้าว : กาวไอโซไซยานเนต ที่ความหนาแน่น 500, 600, 700 และ 800 กิโลกรัม/ต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนของ กาวไอโซไซยานเนตเป็นร้อยละ 8, 12 และ 16 ตามลำดับ จากนั้นจึงนำไปขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดรีด เพื่อทำแผ่นแล้วจึงนำไปตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพ, คุณสมบัติเชิงกล, คุณสมบัติการส่งผ่าน ความร้อน และคุณสมบัติการดูดซับเสียง ตามวิธีการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบความหนาแน่นปานกลาง (มอก. 876-2532) เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการซึมซับเสียงให้มากขึ้น จึงนำไปเจาะรูที่ระยะห่าง 1, 1.5 และ 2 เซนติเมตร ตามลำดับ และทำการทดสอบ หลังจากนั้นจึงเลือกตัวแทนที่ให้ค่าการซึมซับเสียงมากที่สุด นำไปเปรียบเทียบกับแผ่น ซึมซับเสียงที่มีขายตามท้องตลาด พบว่าคุณสมบัติซึมซับเสียงน้อยกว่า ประมาณ 4.82 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความแข็งแรงมากกว่า ส่วนค่าดูดซึมน้ำ และค่าพองตัวน้อยกว่า ซึ่งถือว่ามีความแข็งแรงและ กันน้ำได้ในระดับหนึ่ง ส่วนต้นทุนการผลิตเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาด คิดต่อตาราง เมตรจะมีราคาถูกลงกว่า ประมาณ 50.96 เปอร์เซ็นต์ (ไม่รวมค่าแรง)

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า แผ่นเรียบที่ผลิตมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน ก่อสร้างภายใน เช่น ผนังกันห้อง ฝ้าเพดาน ที่มีความสามารถดูดซับเสียงก้องหรือสะท้อนได้ ต่อไป