

การวิจัยนี้เป็นการทดลองนำใยมะพร้าว วัสดุเหลือใช้ที่เป็นผลพลอยได้จากการใช้เนื้อมะพร้าว ที่มีเหลืออยู่ในปริมาณมาก และสามารถหาได้ง่ายในทุกภาคของประเทศ มาพัฒนาให้เกิดประโยชน์และเพิ่มมูลค่าเพื่อใช้งานในแนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นแผ่นวัสดุประกอบผนังเพื่อการตกแต่งภายในอาคาร และมีส่วนช่วยในการลดความร้อน ในการทดลองได้นำเอาใยมะพร้าวมา ผสมกับวัสดุประสาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกาวที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้งานและการย่อยสลาย โดยใช้กาวทั้งหมด 6 ส่วนผสม นำมาอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นขนาด 30 x 30 ซม.หนา 1.5 ซม. ได้แก่

1. แผ่นใยมะพร้าวผสมกาวเม็ดมะขาม
 2. แผ่นใยมะพร้าวผสมกาวเม็ดมะขามและกาวกระถิน
 3. แผ่นใยมะพร้าวผสมกาวหนังกวาย
 4. แผ่นใยมะพร้าวผสมกาวหนังกวายและดินสอพอง
 5. แผ่นใยมะพร้าวผสมยางพารา
 6. แผ่นใยมะพร้าวผสมกาวลาเท็กซ์
- พร้อมทั้งศึกษาสมบัติด้านต่างๆ โดยไม่เน้นสมบัติทางกล

ผลการทดลอง ได้แผ่นวัสดุที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ มีความโปร่งพรุนสูง น้ำหนักเบา ยกเว้นแผ่นใยมะพร้าวผสมยางพารา มีน้ำหนักค่อนข้างมากกว่าแผ่นวัสดุอื่น การทดสอบการเสื่อมสภาพจากน้ำพบว่าแผ่นวัสดุส่วนใหญ่ดูดซับน้ำมากและเสื่อมสภาพได้เร็ว ยกเว้นแผ่นใยมะพร้าวผสมยางพาราที่ทนทานต่อน้ำ การทดสอบการตัดแต่ง พบว่าแผ่นวัสดุส่วนใหญ่สามารถตัดได้ด้วยใบเลื่อยตัดเหล็กฟันละเอียด และมีดที่มีความคมมาก ยกเว้นแผ่นใยมะพร้าวผสมยางพาราที่ตัดแต่งได้ยาก การทดสอบการเจาะด้วยสว่านไฟฟ้า พบว่าแผ่นวัสดุส่วนใหญ่สามารถเจาะได้ดีทั้งดอกสว่านขนาด 4 มม. และ 10 มม. ยกเว้นแผ่นใยมะพร้าวผสมยางพารา การทดสอบการตกแต่งผิวหน้าด้วยสีและแลคเกอร์ วัสดุแผ่นทั้งหมดตกแต่งด้วยสีได้ทั้งการพ่นและการทา สามารถเป็นวัสดุเพื่อการตกแต่งได้ การทดสอบค่าการนำความร้อนตามมาตรฐาน ASTM C177-97 วัสดุแผ่นทั้งหมด มีค่าการนำความร้อนอยู่ในช่วงระหว่าง 0.037-0.043 วัตต์/เมตร.เคลวิน ซึ่งน้อยกว่าวัสดุก่อสร้างงานตกแต่งภายในทั่วไป และใกล้เคียงกับค่าการนำความร้อนของฉนวนกันความร้อนทั่วไป

This is the study of testing coir fiber, the by-product of coconut using, which is left off in quite amount and easily-found in every area of Thailand. In the study, the coir fiber is developed to make use of it and to increase its value for environment conservation. The purposes of the study are to use composite material form for interior decorating and being a part of reducing heat. The coir fiber is composited with sealing materials which most of them are glues from natural and agricultural materials. There are no environmental effects and decomposition. There are six kinds of glue which are mixed with the coir fiber, then the compositions are compacted and formed as plates in 30x30 cm size, and 1.5 cm thick. The followings are the composite materials tested in this study.

1. The plate of coir fiber with tamarind seed glue
2. The plate of coir fiber with tamarind seed glue and Arabic gum
3. The plate of coir fiber with glue made from buffalo leather
4. The plate of coir fiber with glue made from buffalo leather and white clay filler
5. The plate of coir fiber with natural latex
6. The plate of coir fiber with latex adhesive

All of the composite material plates are studied in various kinds of their properties except mechanical property

The result of the test is all composite material plates have natural, perforated and light properties except the coir fiber with natural latex plate which is heavier than any other kinds. The test of water degeneration, it is found that most of those composite material plates can absorb water quite well and degenerate quite fast except the coir fiber with natural latex plate which is more resistant. For the test of decorating, it is found that most of the plates are easily-cut with fine pitch saw blade and very sharp knife, except the coir fiber with natural latex plate which is hard cut. The test of piercing with drill, it is found that most of the plates are well-drilled with both 4mm and 10mm drill bits, except the coir fiber with natural latex plate. For the test of surface finishing with color and lacquer, it is also found that all the plates can be decorated with color and lacquer both painting and spraying. Thus, they can be materials for decorating. For the test of thermal conduction according to ASTM C177-97 standard, the default score is between 0.037-0.043 watt/meter.kelvin which is less than general interior construction materials and is proximal with the heat conduction score of heat insulators.