

เทคโนโลยี

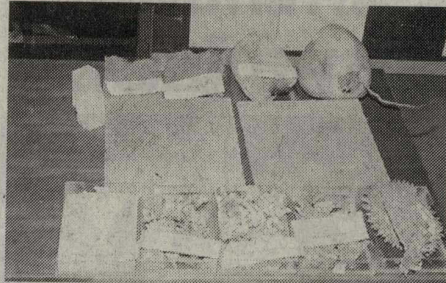
ฉบับที่ 14,341

วันเสาร์ที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2544

หน้า 24

มจร.ใช้งานวิจัยพัฒนาต้นแบบแผ่นขึ้นไม้อัด จากเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว

รศ.ดร.จงจิตร์ หิรัญลาก คณบดีคณะพลังงาน และวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เปิดเผยว่า นางสาวสโรชา เจริญวัย นักวิจัยจากศูนย์วิจัย วิทยาศาสตร์ทางด้านอาคาร คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบแผ่นขึ้นไม้อัดจาก เปลือกทุเรียนและใยมะพร้าวที่มีค่าสัมประสิทธิ์นำความร้อนต่ำ โดยมี รศ.ดร.โจเซฟ เกดารี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และ รศ.ดร.จงจิตร์.เองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมงานวิจัยนี้เกิดจากแนวคิดที่ว่าประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลผลิตที่เป็นผลไม้จำนวนมากส่งผลให้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีจำนวนมากขึ้นเป็นเงาตามตัว โดยเฉพาะเปลือกทุเรียนที่พบเห็นได้ทั่วไปตามท้องตลาด ขยะจากเปลือกทุเรียนกำจัดได้ยาก และยังไม่ค่อยมีใครนำไปใช้ประโยชน์มากนัก ที่สำคัญเปลือกทุเรียนมีค่าการนำความร้อนต่ำจึงได้เกิดแนวคิดนำมาวิจัยและผลิตเป็นแผ่นขึ้นไม้อัดที่มีค่าการนำความร้อนต่ำ เพื่อใช้เป็นวัสดุภายในอาคารเพื่อลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร และลดค่าไฟฟ้าจากการเปิดพัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้เปลือกทุเรียนแล้วยังพบว่าเส้นใยมะพร้าวก็เป็นอีก



ชนิดหนึ่งที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็นแผ่นขึ้นไม้อัดได้

การทำแผ่นขึ้นไม้อัดจากเปลือกทุเรียน และเส้นใยมะพร้าว ต้องนำเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว มาตากแดดและอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส จากนั้นบดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วค่อยนำเข้าสู่กระบวนการผลิตไม้อัด ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำกันอยู่ในปัจจุบัน เพียงแต่องค์ประกอบแทนที่จะเป็นไม้ก็เปลี่ยนเป็นเปลือกทุเรียน หรือใยมะพร้าวแทนแต่กว่าจะได้ออกมาเป็นแผ่นขึ้นไม้อัด ต้องทำการศึกษาผลของความหนาแน่นของแผ่นขึ้นไม้อัด และชนิดของกาวที่จะใช้ด้วยการศึกษาจะศึกษาจากชิ้นงานขนาด 30x30x1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่มีผลต่อสัมประสิทธิ์การนำ

ความร้อน และสมบัติทางกลจากการวิจัยพบว่า แผ่นขึ้นไม้อัดจากเปลือกทุเรียนที่มีความหนาแน่นประมาณ 800-900 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และจากใยมะพร้าวความหนาแน่นประมาณ 500-600 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะให้ค่าการนำความร้อน และสมบัติทางกลที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารได้ นอกจากนี้จะใช้แผ่นขึ้นไม้อัดดังกล่าวเป็นส่วนประกอบของอาคาร เช่น ฝ้า หรือผนังกันห้องได้แล้ว ยังสามารถนำไปทำเป็นส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์ได้อีกด้วย

รศ.ดร.จงจิตร์ กล่าวต่อว่า จากแนวคิดเดียวกันนี้ ทางศูนย์วิจัยยังได้ศึกษาและพัฒนานำเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าวมาทำเป็นอิฐพูนที่มีค่าการนำความร้อนต่ำ โดยขั้นแรกเอามาล้าง หรือบดให้ละเอียด แล้วนำไปแช่น้ำผสมผงฟูอบให้แห้ง ก่อนที่จะนำมาเป็นส่วนผสมของอิฐ ขั้นตอนการผลิตต้องใช้เส้นใยมะพร้าวร้อยละ 20 ของปริมาณซีเมนต์โดยน้ำหนัก ส่วนใยทุเรียนต้องใช้ร้อยละ 10 เสร็จแล้วต้องปล่อยให้แห้งสัก 1 วัน จากนั้นเอาไปแช่น้ำเป็นเวลา 9 วัน แล้วค่อยนำมาตากแห้งอีก 12 วัน เป็นอันเรียบร้อย จะเห็นว่างานวิจัยเหล่านี้ก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้านเป็นการกำจัดของเสียทางการเกษตร เกิดวัสดุใหม่ที่มีประโยชน์และยังช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการนำเส้นใยจากธรรมชาติ มาผลิตวัสดุ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษระหว่างการผลิตและในการใช้งาน.