

ฉนวนกันร้อนจากมันสำปะหลังผลงานมัธยมสายวิทย์

โดย : จุฑารัตน์ ทิพย์นำภา

ฉนวนกันความร้อนเป็นวัสดุก่อสร้างสำคัญสำหรับบ้านรุ่นใหม่ แต่ราคาแพงมาก เคยมีการศึกษาว่ากว่าจะคืนทุนครบต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 30 ปี

ด้วยสภาพปัญหาดังกล่าว จึงเป็นที่จุดเริ่มต้นให้ นายธนพัฒน์ แพ่งเกษร และกลุ่มเพื่อนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนจุฬารัตนาชววิทยาลัย จังหวัดพิษณุโลก มองหาผลิตภัณฑ์ทดแทนที่มีประสิทธิภาพลดความร้อน ต้นทุนผลิตต่ำ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

"พวกเราวิจัยเริ่มศึกษาคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติอย่างพวกขานอ้อย มันสำปะหลัง ขยมะพร้าว และไม้ยูคาลิปตัส

ซึ่งเป็นส่วนผสมในไม้อัด และเห็นว่าเส้นใยจากไส้ในลำต้นมันสำปะหลังสามารถนำมาผลิตเป็นไม้วิทยาศาสตร์ที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าไม้อัด 4 เท่า เหมาะใช้ทำฉนวนกันความร้อนได้ดี" ธนพัฒน์ กล่าว

เนื่องจากเส้นใยมันสำปะหลังมีรพุนเป็นจำนวนมากสามารถดูดซับความร้อนและเสียงได้เป็นอย่างดี จึงทดลองนำมาพัฒนาเป็นแผ่นใยไม้อัดอ่อนจากไส้ในลำต้นมันสำปะหลัง

นางสาวจรัสพัฒน์ หล้าอินเชื้อ เพื่อนร่วมชั้นเข้ามาช่วยทำการศึกษาค้นสมบัติของแผ่นกันความร้อนที่ขึ้นรูปจากการผสมระหว่างเส้นใยมันสำปะหลังกับน้ำยางพาราทำให้ได้แผ่นฉนวนที่มีลักษณะคล้ายโฟม สามารถดัดงอได้ มีความอ่อนนุ่ม และยืดหยุ่นคล้ายฟองน้ำ และน้ำหนักเบา

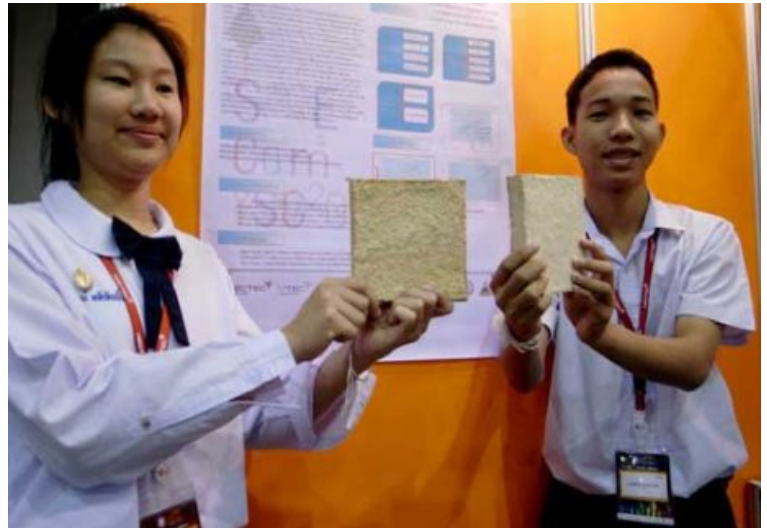
"แผ่นฉนวนต้นแบบที่ได้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับฉนวนที่ทำจากพลาสติกพบว่าค่าการดูดซับความร้อนดีกว่า โดยฉนวนทั่วไปค่านำความร้อนอยู่ 0.1 ของเราอยู่ 0.001 วัตต์ต่อตารางเมตร ค่ากันความร้อนและดูดซับเสียงเป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากมีความหนาแน่นต่ำ ภายในมีรพุนมาก ช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดซับเสียง ช่วย 1,100-2,000 เฮิร์ตซ์" เจ้าของผลงานอธิบาย

ข้อดีของการใช้วัสดุธรรมชาติเมื่อเทียบกับพลาสติก แนนอนสามารถย่อยสลายได้ง่ายกว่า อีกทั้งมีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่า โดยฉนวนกันความร้อนจากมันสำปะหลัง ขนาด แผ่น 15x15 ความหนาตามมาตรฐานที่ 2.5 เซนติเมตร มีต้นทุนอยู่ที่แผ่นละ 3 บาทเท่านั้น

"ที่สำคัญเราพบว่ามันสำปะหลังซึ่งมีสารไซยาไนด์อ่อนๆ ที่สามารถกำจัดพวกปลวก และแมลง แต่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยผลจากการทดสอบคุณสมบัติความทนทานต่อการกัดกินของปลวก พบว่าพื้นผิวของชิ้นงานถูกทำลายไปเพียง 8%"

ผลงานดังกล่าวได้รับรางวัลชนะเลิศ อันดับ 2 จากการประกวด โครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 11 (Young Scientist Competition 2009 : YSC 2009) จัดโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ที่มา : <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/it/technology/20090227/20332/ฉนวนกันร้อนจากมันสำปะหลังผลงานมัธยมสายวิทย์.html>



นักเรียนร.จุฬารัตนาชววิทยาลัยอวดฉนวนจากวัสดุธรรมชาติ กันร้อน กันเสียง ปลวกไม่กิน