

มจร. โฉว์นวัตกรรมฟองน้ำเช็ดทำความสะอาดคราบ น้ำมัน และแผ่นเช็ดเครื่องสำอางจากเส้นใยหนู



เส้นใยหนูเป็นเส้นใยธรรมชาติจากฝักของต้นหนู ปราศจากยาฆ่าแมลงและสิ่งสกปรก หนูมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวที่สามารถดูดซับน้ำมัน และย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ จากจุดเด่นดังกล่าว นายชุตินันท์ ลิ้มนิวัติกุล นางสาวจิรัฐติ กาล แดงดั่ง นายภูวนันต์ รัตนเสถียร และนายธนาคาร จันทราศิริ นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) นำเส้นใยหนูมาวิจัย และพัฒนาให้เกิดประโยชน์จะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเส้นใยหนูได้จนเป็นผลงาน ฟองน้ำเช็ดทำความสะอาดคราบน้ำมันบนภาชนะ และเครื่องครัว (SuperClean Sponge: Oily-Utensil Cleaning Material) และแผ่นเช็ดทำความสะอาดผิว (NViro Pad: Biodegradable Cosmetic Pad) โดย นายฉัตรชัย กล่อมแก้ว นายธนธรณ์ เผือกวิสุทธิ นายปวิรรต บุญยะไทย และนายวุฒิสวัสดิ์ กิจเจริญไกร นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจร.

ซึ่งเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลในงานประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ The 3rd World Invention Innovation Contest (WiC 2017) ณ กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี ผลงาน SuperClean Sponge คว้ารางวัล Gold Medal 1 รางวัล ถ้วยรางวัลพิเศษจาก WIA และรางวัลพิเศษจาก TISIAS Special Award ส่วน NViro Pad คว้า Gold Medal 1 รางวัล และถ้วยรางวัลพิเศษจาก KINEWS

นายชุตินันท์ กล่าวว่า “เส้นใยหนูมีสารเคลือบผิวตามธรรมชาติ หรือแว็กซ์ ซึ่งจะป้องกันน้ำทำให้เส้นใยหนูไม่เปียกน้ำ และมีคุณสมบัติป้องกันแมลง ไรฝุ่น และเชื้อรา ทีมวิจัยนำเส้นใยหนูมาลอกแว็กซ์ และเคลือบสาร 2 ชนิด คือ สารที่บีบน้ำ และสารลดแรงตึงผิว จะได้เส้นใยหนูที่มีคุณสมบัติไม่เปียกน้ำแต่มีคุณสมบัติดูดซับน้ำมันได้ จึงออกแบบสำหรับการใช้งาน 2 ลักษณะ คือ แผ่นทำความสะอาดภาชนะ เครื่องครัว และใช้ดูดซับน้ำมันจากอาหารทอด เส้นใยพิเศษของหนูที่มีคุณสมบัติดูดซับน้ำมันที่บรรจุใน SuperClean Sponge จำนวน 20 กรัม สามารถดูดซับน้ำมันได้ 50 เท่าของน้ำหนักเส้นใย SuperClean สามารถกำจัดคราบน้ำมันบนภาชนะโดยไม่ต้องใช้น้ำล้างจาน ดังนั้นการทำทำความสะอาดเครื่องครัวจะใช้น้ำน้อยลง ด้วยเวลาที่สั้น แต่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ SuperClean Sponge เช็ดที่ผิวของในภาชนะ และล้างด้วยน้ำอุ่น ภาชนะและเครื่องครัวก็จะสะอาด หากใช้ SuperClean ดูดซับน้ำมันจากอาหารทอด เส้นใยหนูสามารถทำให้อาหารทอดคายความร้อนได้ช้า น้ำมันจะออกมาจากอาหารได้มาก อาหารจะไม่อมน้ำมันและคงความกรอบ ส่วนน้ำมันถูกดูดซับบน SuperClean Sponge สามารถบีบออกได้ง่าย สามารถใช้ซ้ำได้มากกว่า 10 ครั้ง เทียบกับการดูดซับน้ำมันได้ถึง 10 ลิตร น้ำมันเหล่านี้สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซลได้”

ผศ.ดร.ธิดารัตน์ บุญศรี อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจร. ที่ปรึกษาทั้ง 2 ผลงาน กล่าวว่า “เส้นใยุ่นเป็นไฟเบอร์ที่เป็นท่อสั้น และผนังบาง จึงสร้างความสมดุลระหว่างความนุ่ม และความยืดหยุ่น เหมาะสำหรับการทำความสะอาดผิวที่บอบบาง พื้นที่ผิวของ NViro Pad จะเก็บกักความชื้น คายตัวได้ดี จึงลดปริมาณการใช้คลีนซิ่งและโทนเนอร์ และยาฆ่าเชื้อโรค สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ โดยล้างทำความสะอาดด้วยการต้มในน้ำเดือด แล้วนำมาผึ่งในสภาพอากาศปกติเพียง 30 นาที เส้นใยจะแห้ง ซึ่งแผ่นเส้นใยุ่นที่ใช้แล้วสามารถย่อยสลายได้ภายใน 60 วันกลายเป็นสารอินทรีย์วัตถุ หรือปุ๋ยในดินได้”

ผศ.ดร.ธิดารัตน์ กล่าวว่าทั้งทำยาว่า “นอกเหนือจากการทำโปรเจกต์ของนักศึกษา ภาควิชาต้องการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่นำไปสู่การตอบโจทย์ของสังคมได้จริง ซึ่งประกอบด้วย 3 กลุ่ม กลุ่มอาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่สอนนักศึกษาและทำวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ กลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นนักลงทุนผู้ทำหน้าที่ผลิต ได้ผลงานวิจัยที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปผลิตได้จริง และได้ทรัพยากรบุคคลที่จะเข้าไปทำงานกับบริษัท และกลุ่มนักศึกษาที่ร่วมเรียนรู้การทำวิจัยที่ตอบโจทย์จริงของสังคมและมีคุณค่าผลิตได้จริง โดยเมื่อนักศึกษาจบจะมีสถานประกอบการรองรับเข้าไปทำงานเพราะเป็นส่วนหนึ่งในการทำผลงาน

การทำโปรเจกต์ลักษณะนี้นักศึกษาได้ใช้ความรู้แบบบูรณาการทำให้นักศึกษาได้คิดและมองครบทุกด้าน เนื่องจากผลงานนี้ไม่ใช่เป็นงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว ต้องเกี่ยวกับงานชุมชน และเกษตรกรรมด้วย และสามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อการแก้ปัญหาในระดับโลก เช่น เส้นใยุ่นดูดซับน้ำมันที่รั่วไหลในทะเล หรือผ้าอ้อมเด็กที่ย่อยสลายได้”