

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9785 วันพุธที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 หน้า 9



innovation

‘เส้นใย’ปลดปล่อยทุกอณู

● บุขกร กุศล

บ ยับไปอีกระดับกับเทคโนโลยีเพิ่มมูลค่าสิ่งทอ จากคุณสมบัติด้านกลิ่นยับชื้น หรือเสริมกลิ่นหอมแทรกในเส้นใย สิ่งทอไม่ดูดซับน้ำ ได้ระดับมาเป็นสิ่งทอบำบัดเชื้อโรค ผลิตภัณฑ์ทางเลือกใหม่สำหรับกระแสความใส่ใจในสุขภาพของประชาชน เมื่อคุณภาพอากาศในอาคารกลายเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

นวัตกรรมสร้างมูลค่า

จากแนวคิดสร้าง “จุดขาย” ใหม่ให้กับวงการสิ่งทอที่ไม่ใช่เครื่องแต่งกายซึ่งมีการแข่งขันรุนแรง “วิทวัส เจริญทอง” อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงสนใจพัฒนาวัสดุเคลือบสิ่งทอจากไทเทเนียมไดออกไซด์ที่ปรับปรุงสมบัติด้วยซิลเวอร์และเซอร์โคเนียมเพื่อบำบัดอากาศในอาคารออกมานำเสนอ

ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการจัดสร้างและออกแบบอาคารสำนักงานที่เป็นอาคารแบบปิด จึงเป็นแหล่งสะสมของสารระเหยอินทรีย์ในกลุ่ม BTEX รวมทั้งเชื้อแบคทีเรีย นักวิจัยหนุ่มและคณะจึงร่วมกันศึกษาการใช้ไทเทเนียมไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสารกึ่งตัวนำที่นิยมใช้ในการกำจัดสารระเหยอินทรีย์ที่ปนเปื้อนในอากาศและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียสำหรับเคลือบบนผืนผ้าที่ผลิตจากใยผ้าเพื่อสร้างเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

“จุดเด่นคือสามารถทำงานได้ในที่มืดหรือมีแสงน้อยสารเคลือบ ก็ยังสามารถเกิดปฏิกิริยาในการทำลายสารอินทรีย์และยับยั้งเชื้อแบคทีเรียภายในอาคาร ผลงานวิจัยนี้เสร็จสิ้นกระบวนการในห้องทดลองแล้ว พร้อมนำไปต่อยอดในอุตสาหกรรมได้ ปัจจุบันมีหลายบริษัทสนใจติดต่อเข้าเพื่อนำไปต่อยอด ขณะนี้อยู่ระหว่างคุยรายละเอียดเพิ่มเติม”

นักวิจัย กล่าวอีกว่า กลุ่มผู้ประกอบการที่สนใจเข้ามามี 2 กลุ่ม กลุ่มแรกอุตสาหกรรมอาหารที่ต้องการนำไปเคลือบเครื่องจักร เพื่อลดการปนเปื้อนตามข้อมุมเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ขณะที่กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ที่เป็นโรงเรียนลักษณะปิดจะนำไปใช้กรองเชื้อแบคทีเรียและเชื้อโรคก่อนเข้าไปในโรงผลิต กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องฟอกอากาศที่มีแนวคิดจะนำไปประยุกต์ใช้เป็นสารเคลือบบนผนังในห้องฆ่าเชื้อ หรือห้องปลอดเชื้อ รวมทั้งใช้กับในเครื่องฟอกอากาศ หรือเครื่องปรับอากาศ

ปลูกกระแสรักโลก

“จากเดิมที่ใจยังงานวิจัยชิ้นนี้ ต้องการที่ช่วยเหลืออุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นหลักเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ แต่ปรากฏว่า ผู้ประกอบการสิ่งทอจำนวนมากเริ่มย้ายฐานการผลิตออกไปต่างประเทศ ส่วนที่เหลือนำไปใช้ก็คือกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ แต่ด้วยความที่เป็นนวัตกรรมที่จับต้องยากต้องใช้เวลานานในการให้ความรู้แก่กลุ่มผู้บริโภค จึงไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนัก แต่ถึงกลุ่มผู้ผลิตผ้าปูที่นอนแล้วซึ่งมีความสนใจติดต่อเข้ามาซึ่งอยู่ระหว่างการเจรจา หากเทียบในแง่ของการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกลับเป็นอุตสาหกรรมเครื่องกรองอากาศ และอุตสาหกรรมอาหาร”

ประสบการณ์การทำงานวิจัยพบว่า ขั้นตอนที่ยังมีปัญหาคือการนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมเนื่องจากเทคโนโลยีของแต่ละบริษัทแตกต่างกัน ในฐานะนักวิจัยเข้าไปศึกษากระบวนการผลิตภายในโรงงานก่อนที่นำเทคโนโลยีเข้าไปประยุกต์ใช้ว่าจะนำไปใช้ในขั้นตอนไหนของกระบวนการผลิตจึงจะเหมาะสม นอกจากนี้งานวิจัยดังกล่าวยังสามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาการกลไกการฆ่าเชื้อและกลไกการบำบัดอากาศ ว่าจริงแล้วมันไปทำปฏิกิริยาในส่วนไหน

สำหรับแนวโน้มวัสดุศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจะเข้ามามีบทบาทในชีวิตของผู้คนมากขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำมาจากธรรมชาติ มีฟังก์ชันที่สามารถช่วยลดมลพิษในธรรมชาติให้น้อยลง ที่สำคัญวัสดุเหล่านี้ควรมีคาร์บอนเครดิต เลเบล เพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นวัสดุรักษ์โลก ซึ่งปัจจุบันกระแสความตื่นตัวต่อเรื่องดังกล่าวในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากเดิม

ฉะนั้น ผู้ประกอบการที่ไม่อยากตกเทรนด์ควรนำวัสดุที่มีการระบุการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาใช้ เพราะเป็นวิธีหนึ่งที่จะสะท้อนว่า บริษัทใช้เทคโนโลยีสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญสามารถเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคได้อีกด้วย

ขณะที่เดียวกันนักวิจัยก็จะต้องให้ความสนใจกับการคิดค้นและพัฒนาวัสดุนวัตกรรมที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยเฉพาะงานวิจัยด้านอากาศ เพราะเป็นเรื่องที่จับต้องได้ยากเนื่องจากไม่สามารถจับอากาศไปอยู่ในวัสดุหนึ่งแล้วดูการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมากแต่ทำเป็นแอนิเมชันเสมือนจริงในการสร้างการรับรู้และสื่อสารให้เห็นภาพแต่ในอนาคตอาจต้องพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บางตัวเข้ามาใช้สถิติให้เพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่ประชาชนมากขึ้น