

ปีที่ 31 ฉบับ 10793 วันพุธที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2561 หน้า 24

'ผงดปล่อยกม้งคุด'

ตัวช่วยล่าอาชญากร

● บุษกร กุศล
กรุงเทพฯธุรกิจ

“ผงดปล่อยกม้งคุด” ในงานนิติวิทยาศาสตร์ สามารถตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิววัสดุทุกประเภท ทั้งผิวเรียบและผิวขรุขระ ภายในเวลาไม่ถึง 1 นาที มีวิธีใช้งานที่ง่าย ต้นทุนต่ำ ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นผลเสียต่อระบบทางเดินหายใจ และสิ่งแวดล้อม ลดการใช้งบประมาณภาครัฐในการนำเข้าสู่สารเคมีสำเร็จรูป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) เจ้าของผลงานวิจัย ได้ลงนามความร่วมมือกับสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจแห่งชาติ ในการนำผลงานวิจัยดังกล่าวไปใช้กับศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 10 และศูนย์พิสูจน์หลักฐานกลาง ต่อมาสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สนับสนุนผ่านโครงการทุนมุ่งเป้าด้านความมั่นคงของประเทศ ให้ทำการผลิตแจกจ่ายให้กับศูนย์พิสูจน์หลักฐานทั่วประเทศ 11 ศูนย์ ซึ่งรวมส่วนกลางด้วย

พิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝง

หลังจากประสบความสำเร็จจากนวัตกรรมเครื่องตรวจหารอยนิ้วมือแฝงสำหรับการพิสูจน์หลักฐานอาชญากรรม โดยใช้หลักการของเซลล์ไฟฟ้าเคมีมาประยุกต์ใช้โดยไม่ต้องพึ่งเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จนได้รับรางวัลจากหลายเวทีในปีที่ผ่านมา ยิ่งทำให้ “ผศ.เชมฤทัย งามะพัฒน์” อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มีแรงขับเคลื่อนในการคิดค้นนวัตกรรม

ล่าสุดผลงานเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือทิ้งจากภาคเกษตรกรรม สำหรับงานพิสูจน์หลักฐานอาชญากรรม : การตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงอย่าง

รวดเร็วโดยใช้ผงดปล่อยกม้งคุด” ได้รับรางวัลผลงานการประดิษฐ์คิดค้นประจำปี 2561 สภาวิจัยแห่งชาติ ระดับดีมาก สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา เป็นการนำเปลือกมังคุดซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากภาคเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้มาประยุกต์ใช้ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์

ผศ.เชมฤทัย กล่าวว่า เปลือกมังคุดเป็นขยะเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มีมากทั้งในไทยและประเทศเพื่อนบ้าน สามารถนำมาสร้างคุณค่าด้วยการใช้เป็นเครื่องมือตรวจพิสูจน์หลักฐาน ฉีกกรอบคิดเดิมที่นิยมนำไปทำยา สบู่ เครื่องสำอาง

ยกตัวอย่างวิธีใช้งานกับวัตถุพยานที่เป็นผิวเรียบเคลื่อนย้ายได้ เช่น แผ่นกระดาษ ทำโดยคว่ำหน้ากระดาษลงบนกระดาษที่ใส่ผงดปล่อยกม้งคุด กดทับด้วยอุปกรณ์เป็นเวลา 10 วินาทีโดยประมาณซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักของอุปกรณ์กดทับ จากนั้นนำแผ่นกระดาษ

นั้นออกมา ก็จะปรากฏ

รอยลายนิ้วมือให้เห็น

ชัดเจน ส่วนกรณี

ที่เป็นพื้นผิวที่มี

รูพรุน ที่ผ่านมาจะใช้

สารละลายจากสารเคมี

ซึ่งต้องทำในตู้ดูดควัน

เท่านั้นและต้องทิ้งไว้ข้ามคืน

แต่ผงดปล่อยกม้งคุดจะช่วยลดเวลา

การทำงานให้เหลือไม่ถึง 1 นาที อีกทั้งเป็นสารที่ทำมาจากของเหลือทิ้งตามธรรมชาติ หรือขยะชีวภาพ จึงไม่มีผลข้างเคียงกับผู้

กตถนการปิดผงดฝุ่นดำ

ผลจากการทดสอบพบว่า การหารอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวแบบไม่มีรูพรุน โดยใช้ผงดปล่อยกม้งคุดนั้น มีประสิทธิภาพดี สามารถทดแทนการปิดผงดฝุ่นดำได้รวม



มจร.ศึกษาใช้ผงเปลือกมังคุดแทนผงคาร์บอนในการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝง

ทั้งสารละลายนินไฮดริน โดยไม่ทำลาย รอยนิ้วมือและไม่ทำให้น้ำหมึกในเอกสาร เสียหาย สะดวกรวดเร็ว มีราคาถูกลงลดการนำเข้า สารเคมีและอุปกรณ์ที่มีราคาแพงจาก ต่างประเทศ ที่สำคัญไม่เป็นพิษต่อระบบ ทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานและเป็น การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือทิ้งทาง การเกษตร

สำหรับเหตุผลที่เลือกใช้เปลือกมังคุด เนื่องจากช่วงทำการวิจัยเป็นฤดูมังคุด ออกมาทำให้มีแนวคิดนำเปลือกที่เหลือ จากการรับประทานหรือเป็นของเหลือจาก โรงงานแปรรูปมาสร้างมูลค่าเพิ่ม เพราะ เปลือกมังคุดมีสีจึงนำมาใช้ค้นหารอย

ลายนิ้วมือแฝง ซึ่งเกิดจากสาร คัดหลังบนนิ้วมือไปสัมผัสกับ ผิววัตถุนั้น จึงเป็นที่มาของ การพัฒนานวัตกรรมนี้



อีกทั้งจากการวิจัยพบว่า สีของเปลือกมังคุดจะ มีส่วนประกอบของ ไฮโดรเจน ซึ่งจะจับกับ

สารคัดหลังบนรอยลายนิ้วมือ ทำให้ผงเปลือกมังคุดไปติดอยู่ บนรอยลายนิ้วมือ เช่นกับกับผงขมิ้นที่ ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ของบางประเทศ

“ความแตกต่างของงานวิจัยนี้เทียบกับงานวิจัยปีที่ผ่านมา คือไม่ได้เน้นว่าต้อง เป็นโลหะหรืออะไรที่นำไฟฟ้าได้เท่านั้น แต่งานวิจัยนี้สามารถใช้ได้กับพื้นผิวทุก ประเภท ครอบคลุมการทำงานได้มากขึ้น ขณะที่ผลงานวิจัยที่ผ่านมาเหมาะกับการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนอาวุธปืน และปลอกกระสุนปืน” นักวิจัย กล่าว