

นวัตกรรมถุงมือยางธรรมชาติ ป้องกันรังสีเอกซ์ คณะวิทยาศาสตร์ คว้ารางวัลเหรียญทอง ในมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2563

งานมอบรางวัลผลงานวิจัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2563
27 ตุลาคม 2563



ผลงานนวัตกรรมถุงมือยางธรรมชาติป้องกันรังสีเอกซ์ที่ปราศจากสารตะกั่วสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้งานด้านรังสี โดยนายอัครพล ทุมวงศ์ นางสาวบุษราภรณ์ มูลเหล็ก นิสิตปริญญาโท และรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ แสนบุญเรือง ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์ มก. ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง กลุ่มสาขาการสาธารณสุข สุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ จากการประกวดผลงาน นวัตกรรมสายอุดมศึกษา ประจำปี 2563 ในมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2563



ทีมวิจัยนำโดย

รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ แสนบุญเรือง เปิดเผยถึงแนวคิดและการพัฒนา งานวิจัย คือการนำน้ำยางธรรมชาติมาแปรรูปเป็นถุงมือยางเพื่อเพิ่มมูลค่าโดยเฉพาะการแปรรูปเป็นถุงมือยางสำหรับใช้ป้องกันรังสีเอกซ์หรือใช้ทางการแพทย์จะมีราคาสูงเป็นพิเศษ

โดยทีมวิจัยได้เข้าไปขอคำปรึกษาและเรียนรู้การผลิตถุงมือยางจากสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานเชี่ยวชาญด้านถุงมือยาง เพื่อให้เข้าใจถึงสูตรและกระบวนการผลิตถุงมือยางในอุตสาหกรรม จากนั้นนำความรู้การผลิตถุงมือยางมาบูรณาการร่วมกับความรู้ด้านการพัฒนาวัสดุป้องกันรังสีเอกซ์ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ทีมวิจัยเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาปรับปรุงสมบัติของถุงมือยางปกติให้สามารถป้องกันรังสีเอกซ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีมาตรฐานสากล ขณะเดียวกันประเทศไทยจะสามารถผลิตและจัดจำหน่ายถุงมือยางป้องกันรังสีเอกซ์ปราศจากสารตะกั่วให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้งานทางด้านรังสีภายในประเทศ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนนำเข้าถุงมือยางป้องกันรังสีและเพิ่มมูลค่าให้กับยางธรรมชาติในประเทศด้วย

ถุงมือยางที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้กระบวนการขึ้นรูปถุงมือยางด้วยกระบวนการแบบจุ่ม (Dipping) ซึ่งหลักการทั่วไป คือ จุ่มแบบแม่พิมพ์ถุงมือลงในสารช่วยจับตัวก่อนแล้วจึงจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยาง

คอมพาวด์ที่มีการเติมสารตัวเติมป้องกันรังสีเอกซ์ชนิดนาโนบิสมีออกไซด์ (Bi_2O_3) ในน้ำยางธรรมชาติร่วมกับสารเคมีอื่นที่ช่วยกระบวนการคงรูปถุงมือยางจนเกิดการฟอร์มเจล ของน้ำยางแบบบางๆ บนผิวแบบพิมพ์ จึงค่อยนำแบบพิมพ์เข้าตู้อบลมร้อนเพื่อคงรูปถุงมือยาง

จุดเด่นของถุงมือยางธรรมชาติสำหรับการป้องกันรังสีเอกซ์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ใช้ปฏิบัติงานด้านรังสีที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้จะมีความยืดหยุ่น ทนต่อแรงฉีกขาด มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานเนื่องจากปราศจากการใช้สารตะกั่วที่เป็นพิษ มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้งานทางด้านทางการแพทย์ โดยถุงมือยางที่พัฒนาขึ้น มีสีเหลือง บาง (ความหนา 0.20 - 0.25 มิลลิเมตร) ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกถึงผิวสัมผัสได้ (Tactile property) ผ่านการทดสอบมาตรฐานถุงมือยางสำหรับตรวจโรคทั่วไป สามารถป้องกันรังสีเอกซ์ได้เทียบเท่าตะกั่ว 0.02 mmPb เหมาะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะบุคลากรที่ใช้งานด้านเทสรังสีและรังสีรักษาทางการแพทย์ นับเป็นผลงานที่มีคุณภาพ มีความใหม่ และมีประโยชน์ใช้งานได้จริง

นอกจากนี้ ทีมวิจัยยังมีความสนใจต่อยอดพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตถุงมือยางที่ปลอดภัยสามารถยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรีย ซึ่งขณะนี้อยู่ในขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลทบทวนวรรณกรรม หากได้ข้อมูลที่พร้อมเห็นความเป็นไปได้ถึงความสำเร็จที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทย ทางทีมวิจัยจะเริ่มดำเนินการให้เร็วที่สุด

ผู้สนใจสามารถขอคำปรึกษาแนะนำงานวิจัย
ดังกล่าวได้ที่ ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ 0-2562-5444
หรือ 0-2562-5555 ต่อ 646219

