



รศ.ดร.อรัญ
จประทีป



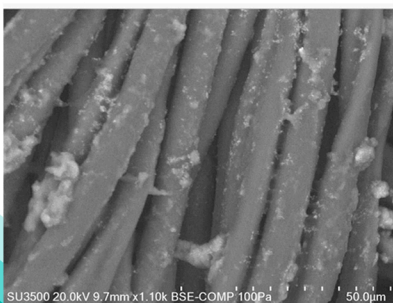
ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19
หนึ่งในนวัตกรรมงานวิจัยที่มีความจำเป็นในการเสริมสร้างความ
ปลอดภัยและเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์
เพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อระหว่างปฏิบัติหน้าที่ นั้นคือชุดแพทย์ฉลาด
หรือ smart scrub suit และ smart gown ที่มีสมบัติยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์และสะท้อนน้ำ



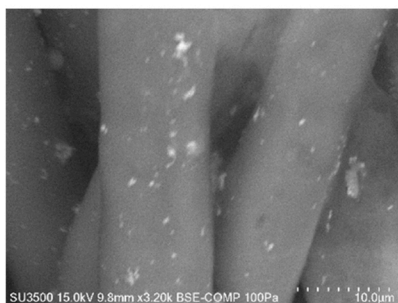
นวัตกรรม ป้องกัน COVID-19 “ชุดแพทย์ฉลาด” smart scrub suit & smart gown ผลงานนักวิจัย ม.เกษตรศาสตร์

ชุดแพทย์ฉลาด smart scrub suit และ smart gown ผลงานของ รศ.ดร.อรัญ จประทีป ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และทีมงานประกอบด้วย รศ.ดร.อภิรัตน์ เล่าห์บุตรี รศ.ดร.สุรรัตน์ ผลศิลป์ รศ.ดร.ราชธีร เตชไพศาลเจริญกิจ ผศ.ดร.อมรรัตน์ เลิศวรสิริกุล อ.ดร.กษิติก พนมสุวรรณ อ.ดร.นเร ดิวนิม ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ ผศ.ดร.วิรัช ชัยวรพฤกษ์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และ รศ.ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม นับเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอดร่วมกับ scrub suit ต้นแบบจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

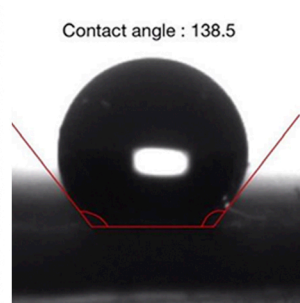
คุณสมบัติพิเศษของชุดแพทย์ฉลาด คือการใช้เทคโนโลยีสิ่งทอร่วมกับการพัฒนาสูตรน้ำยาเคลือบและกระบวนการเคลือบ เพื่อให้ชุดแพทย์มีสมบัติสะท้อนน้ำ และต้านทานการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญของสารเคมี ได้แก่ Titanium dioxide และ Zinc oxide ที่ใช้เคลือบเพื่อยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ และสารประกอบฟลูออโรโพลีเมอร์สังเคราะห์ ที่ใช้เคลือบเพื่อให้มีสมบัติสะท้อนน้ำ โดยชุดแพทย์ฉลาดผ่านการทดสอบเชิงปริมาณ colony forming unit (CFU) ของเชื้อแบคทีเรีย ตามมาตรฐานสากล AATCC 100 เชื้อแบคทีเรียที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ Staphylococcus aureus ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ แผลติดเชื้อ ฝี หนอง และ Klebsiella pneumoniae ซึ่งทำให้เกิดโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียและฝีในอวัยวะภายในต่างๆ ผลการทดสอบระบุว่า หลังการสัมผัสกับเชื้อของสิ่งทอที่ผ่านการเคลือบในเวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณเชื้อที่พบลดลงไปมากกว่า 99%



รูปแสดงการกระจายตัวของสารไททาเนียมไดออกไซด์บนผ้าหลังการเคลือบเพื่อสมบัติการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์



SU3500 20.0kV 9.7mm x1.10k BSE-COMP 100Pa 50.0µm



รูปแสดงการหยดน้ำลงบนพื้นผิวผ้า มีมุมสัมผัส (contact angle) สูง ซึ่งแสดงถึงสมบัติการสะท้อนน้ำที่ดี



ที่ผ่านมา ชุดแพทย์ฉลาด smart scrub suit และ smart gown สามารถใช้สวมใส่เพื่อปกป้องบุคลากรทางการแพทย์ไม่ให้สัมผัสกับเชื้อโรค เลือด สารคัดหลั่งต่างๆ ของผู้ป่วย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้สนับสนุนชุดแพทย์ฉลาด smart scrub suit และ smart gown ให้กับโรงพยาบาลกองมาภูมิ กาญจนบุรี โรงพยาบาลท่าม่วง กาญจนบุรี โรงพยาบาลพหล กาญจนบุรี โรงพยาบาลระโนด สงขลา และโรงพยาบาลต่างๆ ภายใต้โครงการ KU สู้ COVID

**ผู้สนใจสามารถสอบถามรายละเอียด
งานวิจัย ชุดแพทย์ฉลาด smart scrub suit
และ smart gown**
ได้ที่ ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทร. 0 2942 8555 ต่อ 2103 - 4

