

คิวบ์-เอกซ์ (Cube-X) ก้อนฆ่าเชื้อโรค เช็ดชนิดไอระเหยแบบพกพา

ดร. ลัทธิพร วายจูด (หัวหน้าโครงการ)
ดร. ชุสิทธิ์ โชติสุวรรณ
ดร. พนิดา พรหมพิโญ
ดร. รวีวรรณ ภิรมนัส
นาย สักกรินทร์ ดุอามัน
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

ท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 อุปกรณ์เพื่อการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคผ่านการสัมผัสบนพื้นผิวปนเปื้อนเป็นที่สนใจขึ้นอย่างมาก เพื่อตอบโจทยความต้องการดังกล่าว คิวบ์-เอกซ์ (Cube-X) หรือก้อนฆ่าเชื้อชนิดไอระเหยในภาชนะปิด ถูกพัฒนาขึ้นจากการเตรียมวัสดุนาโนไฮบริดเพื่อใช้ในการปลดปล่อยสารฆ่าเชื้อเช่นเอทานอลในรูปแบบของไอระเหยโดยกลไกการฆ่าเชื้อโรคคือ ไอของเอทานอลที่ระเหยออกจาก คิวบ์-เอกซ์ จะเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปนเปื้อนโดยเชื้อโรค ไอของเอทานอลดังกล่าวจะระบวงเหือหุ้มเซลล์ของเชื้อโรคทำให้สามารถฆ่าเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ทำลายพื้นผิว การใช้งานทำได้ง่ายโดยการใส่ก้อนฆ่าเชื้อในกล่องพลาสติกขนาด 10 x 10 x 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร ปิดฝาทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25-37 องศาเซลเซียส คิวบ์-เอกซ์ผลิตจากกรดไขมันและอนุพันธ์ของเซลลูโลสทำให้สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติเมื่อสิ้นสุดการใช้งาน อีกทั้งกระบวนการผลิตสามารถทำได้ง่าย ต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย

กลุ่มอุตสาหกรรม

- เวชสำอาง/เวชภัณฑ์
- การแพทย์



จุดเด่นของเทคโนโลยี

- ก้อนฆ่าเชื้อชนิดไอระเหยโดยใช้โครงสร้างขนาดนาโนเมตรเป็นกลไกหลักในการควบคุมการปลดปล่อย
- เป็นนวัตกรรมการฆ่าเชื้อแนวใหม่บนพื้นผิวที่ยากในการเข้าถึง เช่น รั้ว ประตู กระจก คีย์การ์ด และเครื่องประดับ
- มีประสิทธิภาพในการปลดปล่อยสารฆ่าเชื้อได้ตรงจุดในปริมาณที่เหมาะสม
- เป็นผลิตภัณฑ์จากสารสกัดธรรมชาติและสารอินทรีย์มีความปลอดภัยตาม FDA
- สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ชนิด *Escherichia coli* (E. coli) ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* (S. aureus) ATCC 6538 และ ฆ่าเชื้อไวรัส Porcine Epidemic Diarrhea Virus (PEDV) (โคโรนาหามู) Influenza A virus subtype H1N1 (ไข้หวัดใหญ่) Enterovirus (มือเท้าปาก) บนพื้นผิวได้

สถานภาพสิทธิบัตร

- สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 2001005368 เรื่อง กระบวนการเตรียมนาโนไฮบริด คิวบิกเพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อจุลชีพบนพื้นผิว วันที่ยื่นคำขอ 22 กันยายน 2563

สถานภาพของผลงานวิจัย

ผลการทดลองระดับห้องปฏิบัติการได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นไปได้

ความร่วมมือที่เสาะหา

เสาะหาผู้รับอนุญาตใช้สิทธิ / วิจัยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

