ฟิล์มกรองแสงอัจฉริยะ

ดร.ชุติมา วาณิชวัฒนเดชา และทีมวิจัย
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นเมืองร้อนที่มีแสงแดดตลอดทั้งปี โดยแสงแดดจะเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความร้อนในอาคาร การใช้ฟิล์มกรองแสงเพื่อป้องกันแสงแดด จะช่วยลดความร้อนสะสมภายในอาคารและลดการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศ ทำให้ประหยัดพลังงานและป้องกันรังสียูวีซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกายและผิวหนัง ฟิล์มกรองแสงอัจฉริยะที่ผลิตจากเทคโนโลยีโฟโตรโครมิกอินทรีย์นี้ มีความโปร่งแสง (แสงส่องผ่านได้มากกว่า 40%) ทำให้สามารถมองเห็นทัศนียะภาพภายนอกได้อย่างชัดเจน ในขณะเดียวกันก็ให้ความเป็นส่วนตัว ช่วยลดแสงจ้าในตอนกลางวันและลดความร้อนจากรังสีอินฟาเรดได้มากถึง 64% โดยสามารถป้องกันรังสียูวีได้มากกว่า 99% ลดการส่งผ่านแสงอาทิตย์ได้เทียบเท่ากับฟิล์มกรองแสงเซรามิกซ์ และลดความร้อนเข้าสู่อาคารเทียบเท่าฟิล์มมืด ตามมาตรฐาน ISO9050

คุณสมบัติและจุดเด่นของเทคโนโลยี

- ฟิล์มกรองแสงอัจฉริยะผลิตจากเทคโนโลยีโฟโตรโครมิกอินทรีย์
- ใช้เทคโนโลยีอัดรีดแผ่นขั้นตอนเดียวในการขึ้นรูปฟิล์ม
- ฟิล์มมีลักษณะโปร่งแสง และปรับความเข้มอัตโนมัติเมื่อได้รับแสงแดด
- ลดคลื่นรังสีความร้อนได้ถึง 64% และป้องกันรังสียูวีได้มากกว่า 99%
- ลดการส่องผ่านของแสงอาทิตย์เทียบเท่ากับฟิล์มกรองแสงชนิดนาโนเซรามิกส์
- ไร้กาว ลอกและติดซ้ำได้ง่าย
- ไม่ส่งผลรบกวนคลื่นสัญญาณทุกชนิด

สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา

อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 2103001514 เรื่อง องค์ประกอบของฟิล์มโฟโตโครมิกพอลิไวนิลคลอไรด์ วันที่ยื่นคำขอ 1 มิถุนายน2564

สถานภาพของผลงานวิจัย

ต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการได้ถูกทดสอบในสภาวะจำลอง

ความร่วมมือที่เสาะหา

เสาะหาผู้รับอนุญาตใช้สิทธิ/ และผู้ร่วมวิจัยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

ติดต่อสอบถาม

ชื่อ : จิรนันท์ บุบผามาลา
สำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี (TLO) สวทช.
โทรศัพท์ : 0 2564 7000 ต่อ 1616
อีเมล : tlo-ipb@nstda.or.th