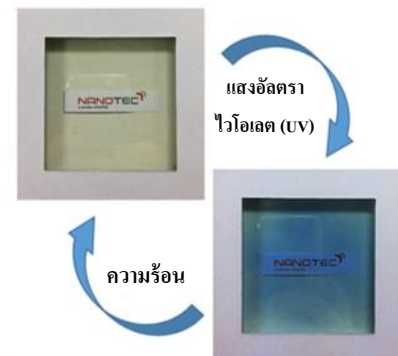
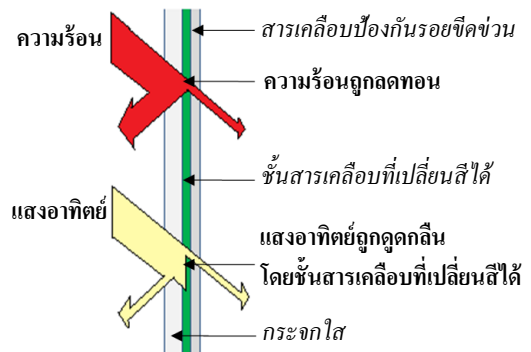


กระจกเปลี่ยนสีอัจฉริยะ

กระจกเป็นวัสดุสำคัญที่นำไปใช้เป็นองค์ประกอบของอาคารต่างๆ รวมถึงพาหนะโดยสาร เช่น กระจกหน้าต่าง กระจกประตู กระจกรถยนต์และเครื่องบิน กระจกหมวกกันน็อคหรือแม้แต่กระจกแว่นตา เป็นต้น ปัญหาที่เกิดจากการใช้กระจกคือความเสี่ยงของการได้รับรังสีจากแสงอาทิตย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ และการใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศเนื่องจากความร้อนที่สะสมในตัวอาคารจากแสงที่ผ่านกระจกเข้ามา การติดตั้งผ้าม่านหรือมู่ลี่ หรือการติดฟิล์มกรองแสงความเข้มสูง เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรังสีที่เป็นอันตรายเหล่านี้ได้ แต่ไม่สามารถควบคุมปริมาณแสงให้เข้ามาได้อย่างสม่ำเสมอ จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยพลังงานจากหลอดไฟเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการมองเห็นในตัวอาคารในเวลากลางวันซึ่งทำให้สูญเสียพลังงานและผ้าม่านหรือมู่ลี่จะลดการมองเห็นทัศนียภาพ หรือสภาพแวดล้อมจากภายนอก กระจกเปลี่ยนสีอัจฉริยะเพื่อกรองแสงและกันความร้อนจึงเป็นอุปกรณ์ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาความปลอดภัยของสุขภาพและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า โดยกระจกนี้จะเคลือบด้วยวัสดุพิเศษ ซึ่งสามารถดูดกลืนรังสีที่มาจากดวงอาทิตย์แล้วเกิดการเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้น จึงช่วยกรองรังสี UV และ IR และอนุญาตให้แสงในย่าน Visible ผ่านออกมาได้อย่างพอเหมาะตลอดทั้งวัน โดยเวลากลางวันกระจกดังกล่าวจะมีสีเข้มที่สุดและในเวลากลางคืนจะมีสีอ่อนที่สุด



กระจกเปลี่ยนสีอัจฉริยะ (เปลี่ยนตามความเข้มแสง)

กระจกติดฟิล์มกรองแสงทั่วไป (ความเข้มคงที่)

ต่อด้านหลัง →

เมื่อได้รับแสงอาทิตย์หรือความร้อน สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ด้านการอนุรักษ์พลังงานและเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้ใช้ ด้วยการลดการผ่านของรังสี UV และหรือความร้อนที่เข้ามาในอาคาร ช่วยลดต้นทุนการนำเข้าวัสดุเปลี่ยนสีและฟิล์มกรองแสงจากต่างประเทศ ทั้งนี้ ผลงานวิจัยได้ยื่นจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย เลขที่ 1701005129 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2560

บทสัมภาษณ์เพิ่มเติม

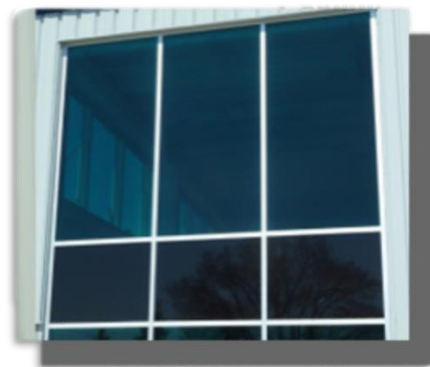
1. คอลัมน์ SuperSci นวัตกรรมสู้ร้อน “กระจกเปลี่ยนสีตามแสง” (<http://www.manager.co.th>)
2. กรุงเทพธุรกิจ “บ้านอัจฉริยะด้วย นาโน” (<http://164.115.22.186/webmost/main/files/C-160413011045.pdf>)
3. รายการบ่ายนี้มีคำตอบ (18 มี.ค. 2559) 25 ปี สวทช. (<http://www.tvthailand.me/watch/704141/0>)

กระจกเปลี่ยนสีเพื่อกรองแสงและความร้อน

สามารถเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้นได้ เมื่อได้รับรังสี UV จากดวงอาทิตย์



ผันกลับได้
 แสงอาทิตย์
 ←
 ความร้อน
 →



เมื่อเปลี่ยนเป็นสีเข้มแล้ว กระจกจะสามารถกรองแสงที่เข้ามาให้พอเหมาะตลอดทั้งวัน โดยสีของกระจกจะเปลี่ยนตามความเข้มของแสง