

" النوافذ الذكية " قادرة على توفير الطاقة

ظهر نوع جديد من النوافذ الذكية يتميز بخصائص عدة، هي حجب الحرارة عندما ترتفع درجاتها الخارجية، والمساعدة في الحفاظ على الطاقة في الأيام الحارة، و أيضا الحد من فواتير الكهرباء.

إعداد: ايمان الصالحي/ التدقيق اللغوي: مريم السهلاوي

تسمح النوافذ العادية للضوء الطبيعي بالتدفق داخل المنازل والمباني. هذا الضوء يجلب معه الحرارة اذا كان الطقس حارا، فنضطر إلى مواجهتها باستخدام مكيف الهواء المستهلك للطاقة.

ما دفع العلماء لتطوير نوع جديد من "النوافذ الذكية" التي يمكنها حجب الحرارة عندما ترتفع درجاتها الخارجية. و قد ذُكِرَ في مجلة "الكيمياء الصناعية والهندسية للأبحاث" ACS ان هذه النوافذ الذكية ستساعد المستهلكين في الحفاظ على الطاقة بشكل أفضل في الأيام الحارة، وكذا الحد من فواتير الكهرباء.

حيث تفيد هذه النوافذ الذكية بشكل خاص في تخفيض استخدام الطاقة، فعندما تكون الحرارة مرتفعة في الخارج، تتحول إلى نوافذ بيضاء غير شفافة لمنع الحرارة غير المرغوب فيها من الولوج إلى المبنى، في حين تسمح للضوء بالمرور. و تصبح شفافة مرة أخرى عندما تنخفض درجات الحرارة.

لكن الأساليب الحالية المستعملة لصنع هذه النوافذ، تستخدم موادا مثل الهلام يسمى "الهلاميات المائية" التي تنتفخ في الحرارة، وهو ما يقلص فعاليتها. لدلك يعمل فريق كل من Yanfeng Guo و Xuhong Gao على معالجة هذا الخلل.

بناء على ما سبق، قام الباحثون بعمل نسخة من الهلاميات المائية، ولكن في شكل حبات لينة مجهرية معلقة في سائل. يوضع هذا المحلول بين قطعتين من الزجاج و يتم اختبارها باستخدام منزل نموذج، يُمثّل فيه ضوء الشمس بمصباح يشع من خلال النافذة الذكية، فتصبح هذه الأخيرة غير شفافة ويبقى وسط المنزل باردا. هذا النوع من الهلاميات microgel لم ينتفخ بقدر الهلاميات السابقة، فخلص الباحثون الى أن هذا النوع الجديد من الهلاميات، هو مرشح جيد للاستخدام في النوافذ الذكية مستقبلا.

المصدر

الدراسة العلمية