



شیشه‌های هوشمند برای کنترل نور و گرمای ورودی

پژوهشگران بتازگی توانستند نوعی روکش هوشمند برای شیشه طراحی کنند که با اعمال یک جریان الکتریکی اندک به آن می‌توان میزان نور ورودی و نیز تابش گرمایی خورشیدی را کنترل کرد.

پژوهشگران بتازگی توانستند نوعی روکش هوشمند برای شیشه طراحی کنند که با اعمال یک جریان الکتریکی اندک به آن می‌توان میزان نور ورودی و نیز تابش گرمایی خورشیدی را کنترل کرد. به این ترتیب بامدیریت بهتر نور و گرمای محیط می‌توان در مصرف انرژی صرفه جویی کرد و همچنین از نور مناسب در هر شرایط آب و هوایی بهره جست.

پژوهشگران با استفاده از شیشه تولید شده از ماده SnO_2 ؛ اکسید نیوبیوم و SnO_2 ؛ و قرار دادن نانوکریستال های SnO_2 ؛ اکسید تین ایندیوم؛ در آن توانستند به این فناوری دست یابند. وقتی که جریانی از این مواد عبور نمی‌کند، شیشه رفتاری عادی خواهد داشت و نور و نیز گرمای تابشی خورشید را از خود عبور می‌دهد. اما با اعمال جریان الکتریکی، این مواد تغییر شکل یافته و می‌تواند میزان نور مرئی یا تابش گرمایی ورودی یا هر دوی آنها را کاهش دهد. با تغییر جریان الکتریکی می‌توان نور یا گرمای مناسب را تعیین کرد.

به این ترتیب برای نمونه می‌توان بدون افزایش دمای اتاق، از نور طبیعی خورشید بهره گرفت. این ویژگی بویژه روزهای تابستان که تابش آفتاب سبب افزایش دمای اتاق و در نتیجه افزایش مصرف برق برای خنک کردن آن می‌شود بسیار کاربردی خواهد بود. در چنین شرایطی معمولا ما چاره‌ای نداریم جز این که با بستن پرده‌ها از ورود نور خورشید و گرم تر شدن هوا جلوگیری کنیم. حال آن که با این شیشه‌های جدید می‌توان ضمن استفاده از نور خورشید برای روشنایی، از آن بخش طیف نور خورشید که موجب گرما می‌شود، دوری کرد. از آنجا که در بسیاری از کشورها حدود یک چهارم برق مصرفی ساختمان‌ها صرف روشنایی و گرمایش یا سرمایش آنها می‌شود، این فناوری می‌تواند به کاهش چشمگیر انرژی مصرفی بینجامد.

دانشمندان امیدوارند با بهبود این فناوری جدید بتوانند شیشه‌هایی با کیفیت بسیار بالا برای خودروها و حتی ماهواره‌ها نیز تولید کنند.

gizmag / مترجم: صالح سپهری فر