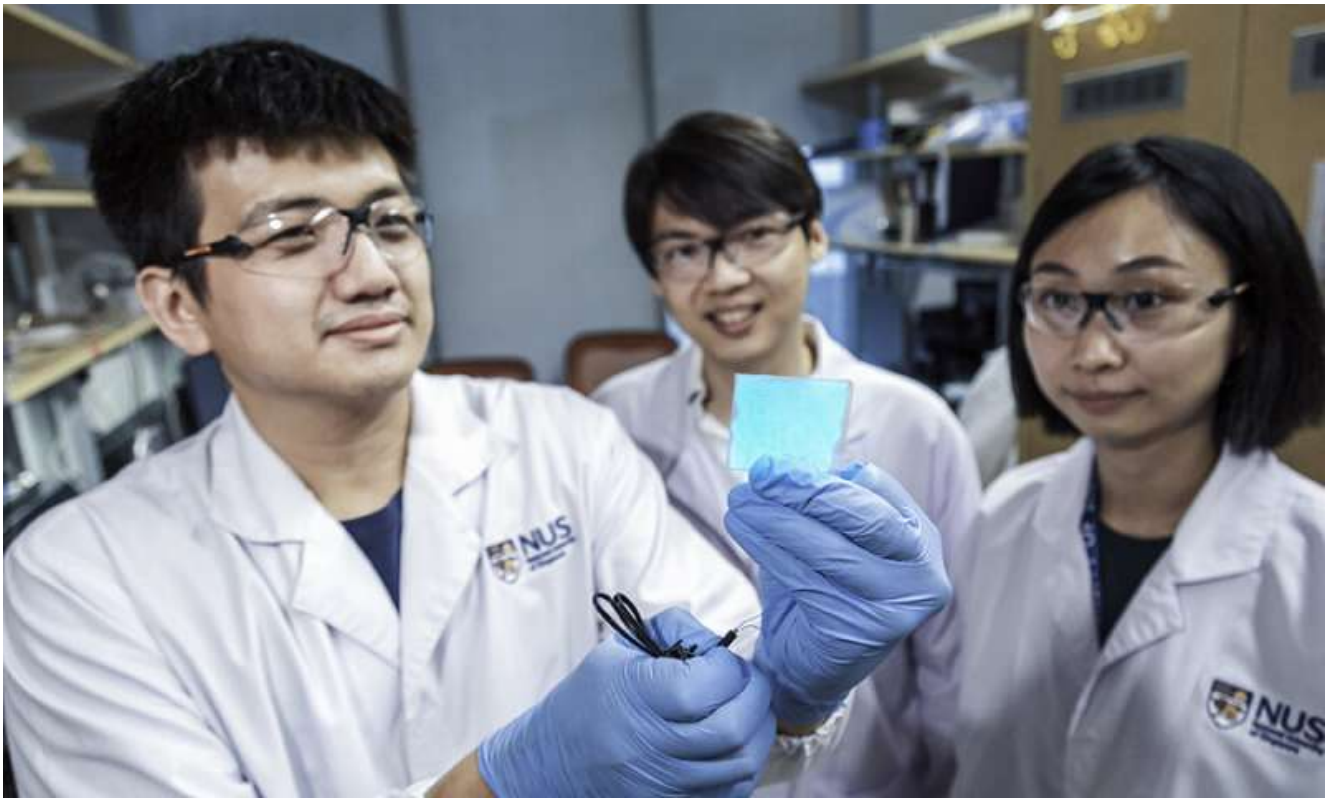
مـادة إلكترونيـة جديـدة ذاتيـة الإضـاءة وقابلـة التمدد



إذا كان الضوء هو سبب رؤية الأشياء وليس العين حسب النظريّة السائدة لابن الهيثم فتخيل معي وجود شاشة رقمية ذاتية الإضاءة تحدد مكان الأشخاص في بيئات مظلمة و تُصلِح نفسها عندما تتعطل!

قـام فريـق مـن معهـد (NUS) للابتكـار والتكنولوجيـا الصـحية (NUS Materials Science and

Engineering) بسنغافورة بابتكار مادة إلكترونية جديدة، مرنة، منخفضة الطاقة للجيل التالي من الأجهزة الإلكترونية والروبوتات اللينة حيث تتيح هذه المواد الجديدة القابلة للتمدد، عند استخدامها في أجهزة المكثفات الباعثة للضوء، إضاءةً واضحة للغاية عند جهد تشغيل منخفض، كما أنها مقاومة للتلف بسبب خصائصها الذاتية للشفاء.

تم تحقيق هذا الابتكار بواسطة جهاز "هيليوس" (HELIOS) و هو جهاز قابل للتمدد، ذاتي الشفاء و ذو إضاءة منخفضة المجال، وذلك عن طريق إدخال مادة بوليمرية عازلة شفافة عالية النفاذية حيث تسمح هذه الأخيرة بتخزين المزيد من الشحنات الإلكترونية بجهد أقل، مما يتيح سطوعًا أعلى عند استخدامه في جهاز مكثف ينبعث منه الضوء. يتم تشغيل جهاز هيليوس بجهد متناوب يبلغ 23 فولت وتردد أقل من 1 كيلوهرتز وهي ظروف تشغيل آمنة للتفاعلات بين الإنسان والآلة

أوضح الأستاذ المساعد (Benjamin Tee) من معهد (NUS) أن "المواد الإلكترونية الضوئية التقليدية تتطلب جهدًا وترددات عالية لتحقيق سطوع مرئي، ومن الصعب أيضًا تطبيقها بأمان على الواجهات بين الإنسان والآلة وتشغيلها لاسلكيًا لتحسين إمكانية النقل".

كما أضاف أن "الضوء هو وسيلة أساسية للاتصال بين الإنسان والآلات. ومع تزايد اعتماد الإنسان على الآلات والروبوتات، نجد قيمة كبيرة في استخدام جهاز "هيليوس" لخلق انبعاث ضوئي" لا يقهر" ذو كفاءة طاقية جيدة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى توفير التكاليف على المدى الطويل للمصنعين والمستهلكين، والحد من النفايات الإلكترونية واستهلاك الطاقة، وبالتالي تمكين تقنيات العرض المتقدمة لتصبح محافظة على البيئة. "

المصدر