



لا مزيد من الغسيل : المنسوجات النانو المتطورة تقوم بتنظيف نفسها بواسطة الضوء

إعداد: خالد امرأي

طور باحثون في جامعة "RMIT" الأسترالية، طريقة جديدة رخيصة وفعالة لنمو هياكل نانوية استثنائية تحلل المواد العضوية عندما تتعرض للضوء مباشرة على النسيج. هذا العمل يمهد الطريق نحو منسوجات نانوية قادرة على تنظيف نفسها من البقع والأوساخ بشكل تلقائي بمجرد وضعها تحت مصباح كهربائي أو تعريضها لأشعة الشمس.



Credit: RMIT University

وقد صرح الدكتور [راجيش راماناتان](#) أن العملية التي طورها الفريق لها تطبيقات عديدة للتحفيز الكيميائي في مجال الصناعة مثل المواد الكيميائية الزراعية والمواد الصيدلانية والمنتجات الطبيعية، ويمكن توسيع نطاقها بسهولة إلى مجال الصناعة. وأضاف: "إيجابية المنسوجات تكمن في أنها تملك بنية ثلاثية الأبعاد وتمتص الضوء بشكل كبير، وهذا بدوره يسرع عملية تحلل المواد العضوية". وقال أيضا: "ينتظرنا عمل كبير قبل أن نبدأ في رمي الغسالات، لكن هذا التقدم يضع أساسا قويا لتطوير منسوجات التنظيف الذاتي بشكل كامل".

وعمل الباحثون على هياكل نانوية مصنوعة من النحاس والفضة، وهي معروفة بقدرتها على امتصاص الضوء المرئي. عندما تتعرض هاته الهياكل النانوية للضوء، فإنها تتلقى طاقة تنتج "إلكترونات ساخنة" تقوم بإطلاق دفعة من الطاقة تمكن الهياكل النانوية من تحليل المواد العضوية. كان التحدي بالنسبة للباحثين نقل الفكرة خارج المختبر من خلال العمل على كيفية بناء هذه الهياكل النانوية على المستوى الصناعي وربطها بقطاع النسيج.

قدم فريق الجامعة أسلوبا جديدا لزراعة الهياكل النانوية مباشرة في النسيج، وذلك عن طريق غمسها في بعض المحاليل، مما أدى إلى تطويرها إلى هياكل نانوية مستقرة في غضون 30 دقيقة عند تعرضها

للضوء، ويستغرق الأمر أقل من ست دقائق في بعض المنسوجات النانو المحسنة للتنظيف تلقائياً. في إضافة أخيرة قال راجيش: "خطوتنا القادمة ستكون اختبار منسوجاتنا النانوية المطورة مع المركبات العضوية التي يمكن أن تهمل المستهلكين، لمعرفة مدى السرعة التي يمكن التعامل مع البقع الأكثر شيوعاً، مثل صلصة الطماطم أو النبيذ".

المصدر: جامعة RMIT