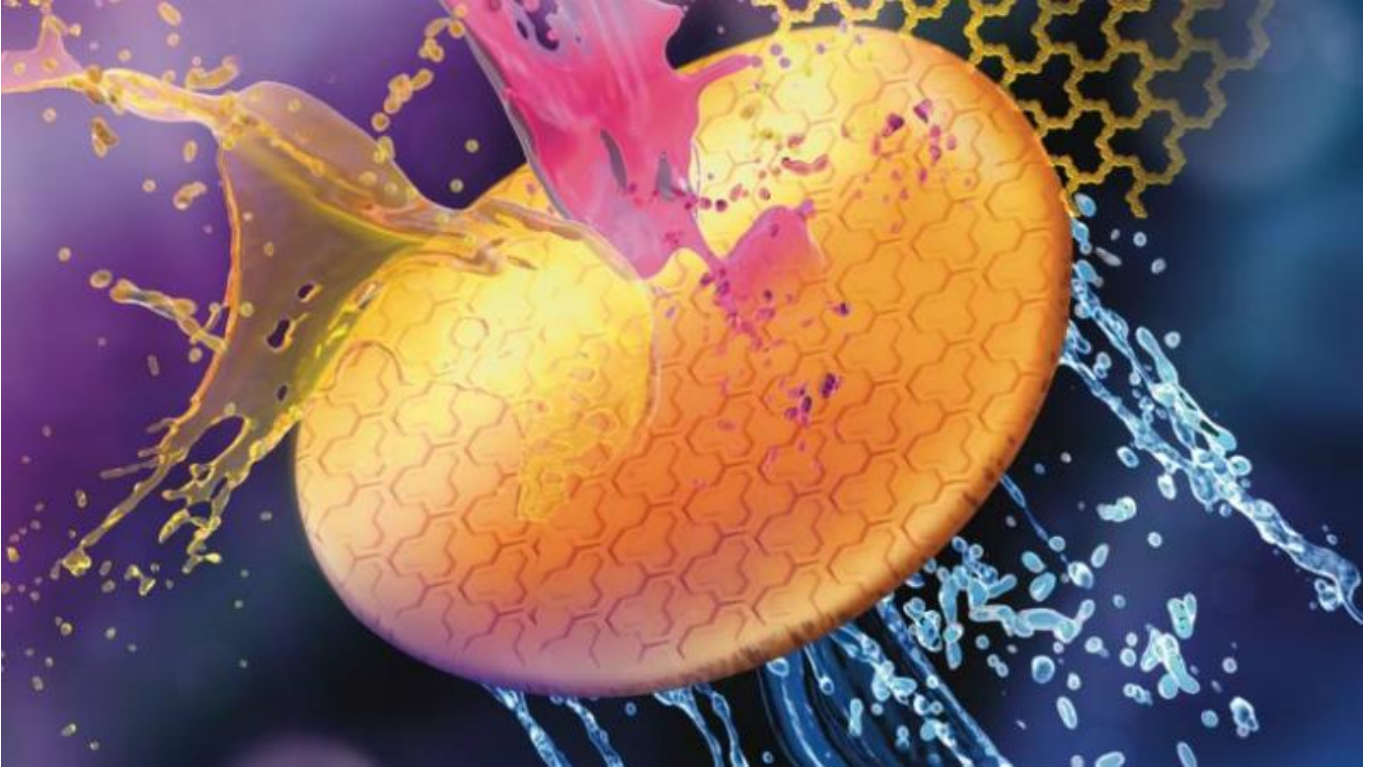


نيويورك أبوظبي «تطور تقنية تحسن ترشيح المياه»





أبوظبي:

«الخليج»

نجح فريق من الباحثين في جامعة نيويورك أبوظبي، في تطوير نهج جديد يستخدم تقنية الميكرووف لتسهيل تصنيع وضبط نوع جديد من الأغشية التي تعمل على تنقية المياه من مجموعة واسعة من الملوثات بشكل فعال. ويستغرق تصنيع الغشاء بضع دقائق، ما يجعل النهج الجديد من أسرع الطرق لإنشاء أغشية الإطار العضوي التساهمي، التي تعمل كمرشحات في الأجهزة المصممة لتنظيف المياه من ملوثات معينة، ما يسمح بإعادة استخدامها في تطبيقات مختلفة، وفي عالم مهدد بنقص المياه، أصبحت هذه الاكتشافات أمراً مهماً للغاية نسبة لتطبيقاتها المرتقبة في مجال معالجة المياه.

إزالة الملوثات

لهذا النوع الجديد من الأغشية وجهان، أحدهما يستقطب الماء إلى درجة عالية والآخر شبه طارد للماء، فيستخدم في المرشحات لإزالة الملوثات، مثل الزيوت والأصباغ، كما أن فيها خاصية مكافحة البكتيريا، وهي صفة تسهم في عمل المرشحات واستدامتها على المدى الطويل.

ونشرت دورية الجمعية الكيميائية الأمريكية الدراسة تحت عنوان «خاصية البلل القابلة للضبط لغشاء الإطار العضوي التساهمي مزدوج الوجه لتحسين ترشيح المياه»، وهي خلاصة أبحاث فرح بن يطو، وأسماء جراد، تحت قيادة علي طرابلسي، أستاذ الكيمياء والباحث الرئيسي المشارك في مركز أبحاث المياه بجامعة نيويورك أبوظبي.

الموجات الدقيقة

يعتمد الابتكار الجديد على تصنيع الأغشية باستخدام الموجات الدقيقة، في خطوة واحدة خلال المرحلة التي تسبق تبخر

الماء، ما يسمح بالتحكّم الدقيق في خصائص الغشاء من دون الحاجة لتعديلات لاحقة. وأوضحت فرح بن يطو: «من خلال ضبط وقت التفاعل بدقّة، يمكننا ضبط سمك الغشاء وخصائصه الجاذبة والطاردة للماء، تسمح لنا هذه القدرة بتعديل خواص الغشاء للتعامل مع أنواع مختلفة من الملوثات»، وأضافت أسماء جراد: «إنّ هذا الأمر من شأنه أن يعزّز كفاءة وسرعة تنقية المياه إلى حد كبير». وتمثّل هذه التقنية قفزة كبيرة إلى الأمام في تصنيع أغشية الإطار العضوي التساهمي البلوريّة المستقلة عالية الجودة، وقال علي طرابلسي: «لا تعمل طريقتنا على تبسيط عملية الإنتاج فحسب، بل إنها أيضاً ترفع كفاءة الأغشية، ويقدم هذا المشروع حلولاً واعدة لتحديات تنقية المياه المهمة في جميع أنحاء العالم».

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024.