

باحثون يتمكنون من تحلية مياه البحر بقوة الشمس



الأربعاء 21 يونيو 2017 04:06 م

تعد عملية التقطير إحدى أقدم الطرق للحصول على مياه شرب من مياه البحر؛ حيث تسخن المياه إلى درجة الغليان ثم يبرد البخار المنقى في أنابيب التكثيف، لكن مشكلة تلك الطريقة أنها شديدة الاستهلاك للطاقة التي يصرف نحو نصفها في عملية غلي الماء، لكن فريقا من الباحثين من جامعة رايس الأميركية طوروا تقنية جديدة ليست قادرة فقط على خفض مقدار الطاقة اللازمة، وإنما الاستغناء عن الكهرباء تماما

وفي التقنية التي طورها الفريق الممول من مركز معالجة المياه بتقنية النانو (نويت)، يفصل مجرى الماء البارد والماء الحار بغشاء رقيق، ويسحب بخار الماء عبر هذا الغشاء من الجانب الساخن إلى البارد مع تصفية الملح في الأثناء، وتستخدم العملية طاقة أقل بكثير من عملية التقطير؛ لأن الماء بحاجة إلى أن يكون ساخنا فقط وليس مغليا

ولزيادة تحسين كفاءة النظام؛ فإن الباحثين في مركز "نويت" جمعوا بين الأغشية المتاحة تجاريا وجزيئات نانو الكربون الأسود التي تحول طاقة ضوء الشمس إلى حرارة، ويعني القيام بذلك أن الغشاء نفسه يسخن، بحيث لا يحتاج إلى إمدادات ثابتة من الماء الساخن، وإنما فقط أشعة الشمس

ولأن النظام لا يحتاج إلى طاقة لتسخين المياه، فإن متطلبات الطاقة لا تزيد على الحاجة فقط إلى تشغيل مضخة لدفع الماء السائل خلال العملية، وعلى هذا النحو فإنه يمكن للنظام بأكمله أن يشتغل بلوحين من ألواح الطاقة الشمسية

وخلال اختباراتهم وجد الباحثون أن كفاءة جهازهم تضاعفت إذا كانت أشعة الشمس مركزة وقال الباحث في جامعة "رايس" كويلين لي في بيان: إن الكثافة وصلت إلى 17.5 كيلوواط لكل متر مربع عندما تم استخدام عدسة لتركيز أشعة الشمس بمقدار 25 مرة، مضيفا أن إنتاج الماء ارتفع بنحو ستة لترات لكل متر مربع في الساعة

ولأن النظام مكون من وحدات يمكن تركيبها، فإن أماكن مثل المجتمعات النائية ومنصات النفط البحرية ومواقع الإغاثة في حالات الكوارث ستكون قادرة على معرفة معدلات استهلاكها لمياه الشرب في الساعة وتركيب وحدات تحلية المياه اللازمة تماما

كما أنه بإمكان هذه التقنية أن تستخدم بسهولة الأغشية الحالية والمستخدمة في أكثر من 18 ألف محطة لتنقية المياه في أنحاء العالم بدلا من تقنية التقطير