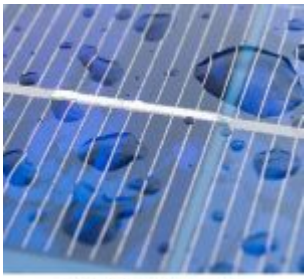

BestWeb/Shutterstock.com

تطويرألواح شمسية بالغرافين مولدة للطاقة

حققت الطاقة الشمسية تقدما ملحوظا كطاقة متجددة،لكن مازال هناك العديد من الإمكانات غير المستغلة من حيث الكفاءة، والإنتاج خلال الليل والطقس السيء. وكحل طورت تقنية حديثة لإنتاج الطاقة انطلاقا من قطرات المطر.

تعتمد هذه التقنية على الغرافين، الذي يعد مادة عجيبة طالما سمعنا عنها الكثير،وعلى قطرات المطر التي تتألف من أملاح تنقسم إلى أيونات موجبة وأخرى سالبة،وقد قام فريق من جامعة المحيط في الصين بإنتاج الطاقة من خلال استخدام صفائح الغرافين لفصل الأيونات الموجبة الموجودة في المطر(الصوديوم، الكالسيوم،الأمونيوم) عن طريق تفاعل كيميائي بسيط.

و قد تمخضت التجارب الأولى التي استخدمت فيها المياه المالحة لمحاكاة المطر،عن نتائج مرضية، إذ تمكن الباحثون من إنتاج مئات الميكروفولتات، وتحقيق مردود من تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية يبلغ % 6.53، وجرب الباحثون التقنية باستخدام وسيلة غير مكلفة تدعى الخلية الشمسية الصبغية بعد إضافة طبقة الغرافين إلى الخلية،التي وضعت على داعمة شفافة من أوكسيد الأندميوم، والقصدير، والبلاستيك؛ والخلية الناتجة تنتج الطاقة من أشعة الشمس، ومن قطرات المطر.فما يحدث هو أن الأيونات الموجبة ترتبط بالطبقات الدقيقة جدا من الغرافين مكونة بذلك طبقة ثنائية (وهو ما يدعى تقنيا بمكثف كهربائي) بوجود إلكترونات، وفرق جهد بين الطبقتين كاف لتوليد تيار كهربائي.

ورغم أن التقنية لا تزال في بدايتها إلا أن الباحثين يأملون في إنتاج دليل تصميم للخلايا الشمسية الحديثة التي ستساهم في تطويرتأثير الطاقة المتجددة.

وينكب العلماء حاليا على إدخال تعديلات على التقنية من أجل التعامل مع مختلف الأيونات الموجودة في قطرات المطر، وعلى كيفية إنتاج قدر كاف من الكهرباء انطلاقا من تركيز أيوني منخفض.

ولا يعد استخدام الغرافين في تقنيات الطاقة الشمسية أمرا جديدا فقد سبق استخدامه لتعزيزها،حيث قام فريق بريطاني بتطوير تقنية لامتصاص الحرارة والضوء التي يمكن مزاوجتها مع الألواح الشمسية لاستغلال أكمل لأشعة الشمس.

المصدر:1