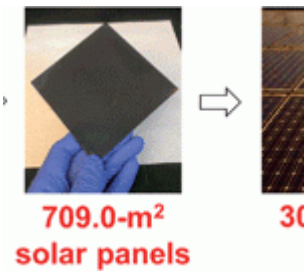
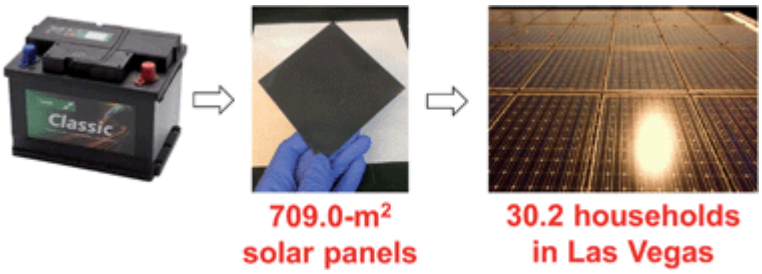


استعمال رصاص البطاريات القديمة لصناعة ألواح شمسية

توصل فريق من الباحثين من معهد ماساتشوستس للتقنية (MIT) إلى طريقة لصنع خلايا كهرضوئية بالاعتماد على رصاص بطاريات السيارات القديمة، لتحسين طرق إعادة استعمال هذا المعدن الثقيل وتخفيف كلفة تصنيع الألواح الشمسية.

تعتبر البطاريات من أهم ميادين البحث العلمي والصناعي حيث أنها تشكل عماد العديد من الأجهزة المحمولة بدءا من الهواتف والحواسيب وصولا إلى السيارات. وتركز أغلب الأبحاث على الرفع من قدرات البطاريات عبر زيادة كمية الطاقة المخزنة وتقليص وقت الشحن وتصغير الحجم.



وفي مجال السيارات، يتم استغلال الاكتشافات والنتائج الجديدة عبر التخلص التدريجي من بطاريات الرصاص القديمة وتعويضها بالتكنولوجيات الجديدة. إلا أن هذا التطوير يثير مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالتخلص من المكونات القديمة. يتم حاليا إعادة استعمال رصاص البطاريات القديمة في صنع أخرى جديدة، لكن السؤال المطروح يتعلق بمصير هذه المادة عندما يتم تغيير تقنيات البطاريات بصفة كاملة. و كان جواب باحثي معهد MIT على هذا السؤال جد مهم و فعال، حيث أنهم وجدوا طريقة لاستعمال الرصاص في صنع خلايا كهرضوئية.

ويؤكد فريق البحث في مقاله الصادر في مجلة علوم الطاقة والبيئة (Energy and Environment science) أن النتائج الجديدة التي توصل لها تعتمد على آخر الابتكارات التي عرفها مجال تصنيع الخلايا الكهرضوئية، حيث يمكن استعمال مادة البيروفسكيت (Pérovskite) للحصول على مردودية طاقية جيدة وتكلفة تصنيع منخفضة. ويبقى العيب الوحيد لاستعمال البيروفسكيت متعلقا بدخول الرصاص في عملية

الإنتاج. ويأتي اختراع فريق معهد MIT لإيجاد حل لهذه المشكلة عبر استعمال رصاص بطاريات السيارات القديمة في صنع الخلايا الكهرضوئية بالبيروفسكيت.

وقد وجد الباحثون أن الرصاص القديم يوفر نفس فعالية الرصاص الذي استخرج حديثا من المناجم، مما يخلق فرصة رائعة لظهور صناعة جديدة لإعادة تدوير الرصاص وإنتاج ألواح شمسية رخيصة الثمن.

وإضافة إلى التأثير الإيجابي الذي يمكن أن يحدثه هذا الاكتشاف على البيئة، يؤكد فريق البحث أن عملية تصنيع الخلايا الكهرضوئية المعتمدة على الرصاص القديم أكثر بساطة من العملية الكلاسيكية، إذ أنها تتم في حرارة منخفضة، كما أن رصاص بطارية سيارة واحدة بإمكانه إنتاج كمية كافية من الخلايا الكهرضوئية لتزويد 30 منزلا بالكهرباء. وحين انتهاء مدة صلاحية الألواح الشمسية، يمكن إعادة استعمال الرصاص المتواجد بها في إنتاج ألواح جديدة.

وتقول الأستاذة باولا هاموند (Paula Hammond) عضوة فريق البحث أن "بساطة الطريقة المتبعة تسهل بشكل كبير استغلالها اقتصاديا على مستوى كبير".

المصدر

الصورة

من اعداد: أسامة حمزاوي

التدقيق اللغوي: رشيد لعناني