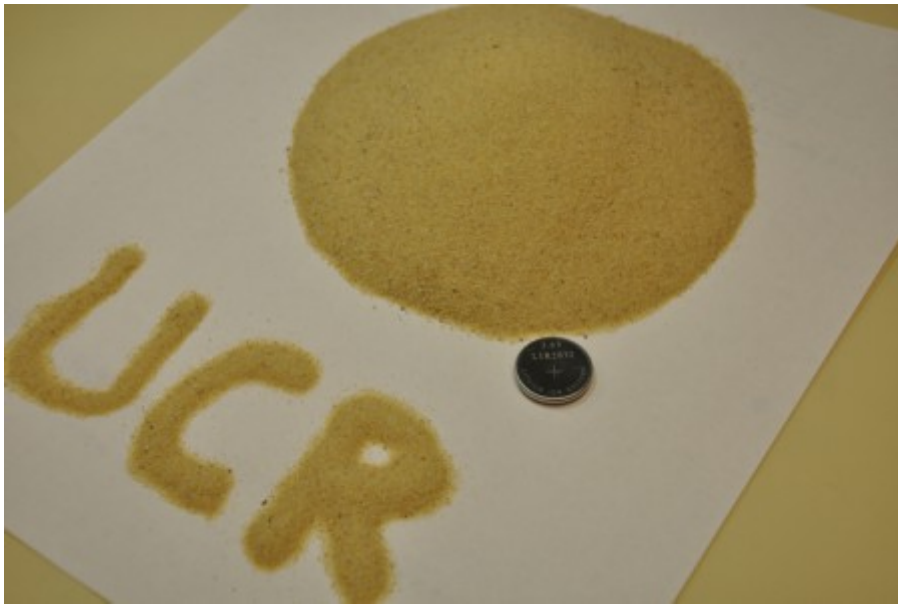


بطاريات الليثيوم بالرمل أفضل 3 مرات من مثيلاتها بالجرافيت

بماذا يمكن تعويض الجرافيت في بطاريات الليثيوم؟ مادة قليلة التكلفة، غير سامة و “صديقة للبيئة”



صنع باحثون من جامعة كاليفورنيا بطارية ليثيوم تتفوق على البطاريات الحالية بمعدل ثلاث مرات، وذلك باستعمال الرمل!



مراحل عملية تصفية السيليكون

تتميز هذه البطاريات بأنها قليلة التكلفة و غير سامة، كما أنها “صديقة للبيئة”.

و ترجع فكرة استعمال الرمل في بطارية الليثيوم لطالب الدكتوراه “زاكاري فافورس”، حيث يتمحور مشروع بحثه حول صناعة بطاريات ليثيوم للاستعمالات الشخصية، كالأجهزة الإلكترونية والسيارات

الكهربائية. ويركز بشكل أساسي على الأنود أو الجزء السالب من البطارية، إذ إن المادة التقليدية المستعملة هي الغرافيت. لكن مع ارتفاع قدرة الأجهزة الإلكترونية، لم يساير الغرافيت هذا التطور في الأداء.

ومن جهة أخرى يعمل الباحثون على استعمال السيليكون على المستوى النانوي، كتعويض للغرافيت، لكن المشكل مع السيليكون النانوي أنه يتحلل بسرعة ويصعب إنتاجه بكميات كبيرة. ويبدو أن "فافورس" قد وجد حلا لهذا المشكل، حيث حصل على رمل يحتوي على نسبة عالية من "الكوارتز"، ليتم طحنه بعد ذلك إلى المستوى النانوي، ثم أتبعه بمجموعة من عمليات التصفية ليتحول لون الرمل من البني إلى الأبيض، ليحصل على لون وشكل بنية السكر. ثم أضاف الملح و المغنيزيوم؛ الملح لامتناس الحرارة والمغنيزيوم لإزالة الأكسجين.

وتتجلى أهمية هذا الإنجاز في إمكانية الرفع من عمر البطاريات في السيارات الكهربائية إلى ثلاث مرات ما هي عليه حاليا، الشيء الذي سيحقق اقتصادا مهما للمستهلك، علما أن تغيير البطاريات يكلف آلاف الدولارات.

كما أن الكثافة الطاقية ارتفعت بثلاث مرات مقارنة مع بطاريات الغرافيت، وهذا يعني أن بطاريات الهواتف الذكية و الألواح الإلكترونية تدوم ثلاث مرات أكثر بين فترتين للشحن.



b الرمل غير المصفى

c الرمل المصفى

d عينات رمل مصفى و غير مصفى ورمل نانوي

طلال بالخيري

التدقيق اللغوي: علي توعدي

المرجع

<http://ucrtoday.ucr.edu/23646>