

¿Por qué las pilas de litio pueden recargarse cientos de veces? (Baterías de gelatina, las sucesoras del litio)



La clave se encuentra en la propia química de la pila. Una batería de litio posee dos electrodos –uno positivo y otro negativo– y un electrolito que proporciona el medio conductor necesario para que los iones de litio se muevan entre los electrodos.

Estos permiten a los iones colarse dentro de ellos y también salir: durante la inserción el litio penetra en el electrodo; en el proceso inverso, la extracción, salen del mismo.

Cuando la batería se está descargando, el ion de litio se dirige del electrodo negativo –normalmente hecho de grafito– al positivo y entra en él. En el proceso de carga se produce el camino inverso. Ahora bien, no soportan más de trescientas a mil recargas, dependiendo de la pila.



Una nueva tecnología basada en un polímero de gelatina podría sustituir a las actuales baterías de ión litio. Estas baterías de gel resuelven algunos de los problemas del litio, como su alto coste, la facilidad para sobrecalentarse hasta el punto de poder

explotar, limitado tiempo de vida útil.

El invento ha sido desarrollado por científicos de la Universidad de Leeds, en Inglaterra, que esperan que su ingenio derive en la creación de aparatos electrónicos más pequeños, eficaces y seguros. Actualmente, gran parte de los ordenadores portátiles, teléfonos móviles y otros muchos dispositivos eléctricos utilizan baterías basadas en un volátil y en ocasiones peligroso electrolito: el litio. El objetivo de los científicos era superar los problemas y limitaciones de este material y en su búsqueda han conseguido que sus baterías de gelatina realicen el mismo trabajo por un precio entre el 10 y el 20 por ciento menor que el de las de litio.

Esta tecnología, desarrollada fundamentalmente por el profesor Ian Ward, se basa en la mezcla de un polímero parecido a la goma con un líquido electrolito en una capa fina y flexible de gel que se sitúa entre los electrodos de la batería. "El gel de polímero se parece a una película sólida, pero en realidad contiene un 70% electrolito líquido", explica el profesor Ward. "Está hecho con los mismos principios con los que se hace una gelatina: se añade un montón de agua caliente a la gelatina (en este caso es una mezcla del polímero y de electrolitos) y cuando se enfría y reposa forma una masa sólida, pero flexible". Además de ser seguras y tolerantes a los daños, las células obtenidas son adaptables para adaptarse a la geometría de prácticamente cualquier dispositivo, lo que las hace mucho más versátiles.

Fuente: muyinteresante.