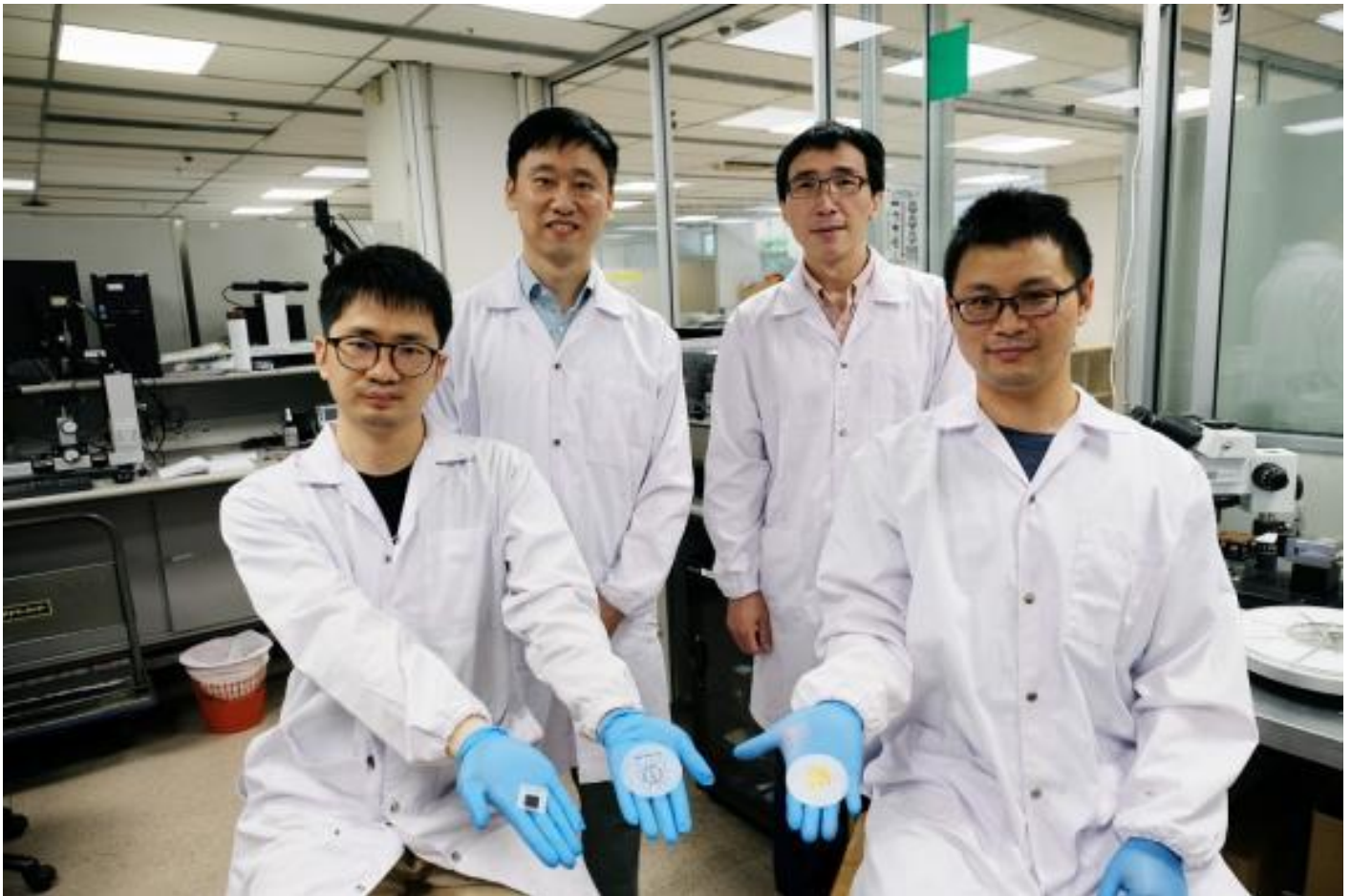


Imprimen baterías de zinc en papel que puedes enterrar en el jardín de tu casa

Andrea Núñez-Torrón Stock

17 dic. 2021 22:05h.



NTU Singapore

- En Singapur se cuece el germen de una nueva generación de baterías para alimentar a los dispositivos portátiles y flexibles del futuro: son de zinc serigrafiado en una hoja de papel de celulosa, y tienen el grosor de dos hebras de pelo humano.
- Además de su delgadez, otro punto fuerte es su carácter biodegradable. Estas baterías pueden enterrarse en el jardín y descomponerse en el plazo de un mes.
- [Descubre más historias en Business Insider España.](#)

La era de la **electrónica biodegradable** urge más que nunca en un mundo contaminado de residuos electrónicos: en 2021, [la basura tecnológica superará el peso de la Gran Muralla China.](#)

Las baterías del futuro podrían no ir a parar al vertedero, sino a la tierra de tu jardín. Científicos de la Universidad Tecnológica de Nanyang (NTU) en Singapur han desarrollado **baterías de zinc**

biodegradables delgadas como el papel, y cuyo propósito es alimentar de forma sostenible los dispositivos electrónicos portátiles y flexibles.

La batería se imprime en papel de celulosa reforzado con hidrogel: **los electrodos de zinc son serigrafiados por ambos lados de la hoja**, y están recubiertos por una capa de fina lámina de oro para incrementar su conductividad.

La tinta del ánodo se compone principalmente de zinc y negro de carbón (un tipo de carbón). En cuanto a la tinta catódica, los científicos desarrollaron un tipo con manganeso, y otro con níquel como prueba de concepto, aunque se podrían emplear otros metales.

La batería tiene un grosor de aproximadamente 0,4 mm, equivalente a un par de hebras de cabello humano. Cuando llega al final de su vida útil, no necesita ir a parar a la basura o a un punto de reciclaje, sino que **puede enterrarse directamente en el suelo, donde se descompondrá en el plazo de un mes.**



Esta batería flexible podría **aplicarse a teléfonos inteligentes plegables y otros dispositivos portátiles como ventiladores o smartwatches**, así como para **sensores biomédicos** y monitores de salud. En lugar de contribuir a [aumentar la ingente cantidad de basura electrónica](#), reduciría los desechos con sus biomateriales, celulosa e hidrogel.

El equipo de NTU, cuyo trabajo aparece [publicado](#) en la revista *Advanced Science*, demostraron cómo **una batería de papel cuadrado impreso de 4 por 4 centímetros fue capaz de alimentar un pequeño ventilador eléctrico durante 45 minutos**. Los investigadores enfatizaron el hecho de que doblar la batería no interrumpió el suministro de energía al ventilador.

Para demostrar la **biodegradabilidad de la batería de papel**, los científicos la enterraron en el suelo de un jardín en la azotea de Universidad Tecnológica de Nanyang (NTU).

"Creemos que podría ayudar con el problema de los desechos electrónicos, dado que nuestra batería de papel impreso no es tóxica y no requiere carcasas de aluminio o plástico para encapsular los componentes de la batería", explica el profesor asistente Lee Seok Woo.

El níquel o manganeso utilizado en los cátodos permanecerá en la tierra en sus formas de óxido o hidróxido, que se acercan a la forma de los minerales naturales. El zinc que se encuentra en el ánodo se oxidará naturalmente para formar un hidróxido no tóxico.

De esta manera, se evita el embalaje innecesario, a la vez que **se facilita que la batería almacene una mayor cantidad de energía dentro de un sistema más pequeño.**

De cara al futuro, el equipo de NTU **espera demostrar la integración completa del batería de papel impreso a otros dispositivos electrónicos** y sistemas de almacenamiento.