

TENDENCIAS

Crean un material basado en algas capaz de generar electricidad

Se trata de una espuma de base natural con amplias aplicaciones industriales, tanto térmicas como ignífugas.

Agencia EFE

Científicos de varios países han logrado crear un material, combinando algas marinas con un conductor similar al grafeno, con propiedades aparentemente opuestas: la conductividad eléctrica, el aislamiento térmico y la capacidad ignífuga.

En la investigación han participado investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) español, junto con científicos del Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea, de la Universidad Politécnica de Turín (Italia) y de la Universidad Drexel (Filadelfia, Estados Unidos). Los resultados fueron publicados la jornada de ayer en la revista *Nanoscale Horizons*, especializada en nanociencia.

La calefacción y refrigeración de los edificios consumen aproximadamente el 25 por ciento de la energía que se utiliza en todo el mundo, una cifra a la que se suma el gasto energético relacionado con la fabricación



LA ESPUMA SUPONE UN AVANCE CLAVE PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO GLOBAL.

de los aislantes para construcción, ha señalado el ICMM.

Por ello, el desarrollo de un material capaz de aislar térmicamente una casa, de generar electricidad para iluminarla y, al mismo tiempo, de prevenir posibles incendios, puede suponer un avance clave para reducir el consumo energético global.

Este trabajo muestra la creación de una espuma

multifuncional desarrollada al combinar 'alginato', un biopolímero proveniente de las algas marinas, con un 'MXene', un tipo de material conductor compuesto por titanio y carbono que posee algunas propiedades similares al grafeno.

"Nuestro objetivo al diseñar la espuma era investigar cómo la porosidad influye en la generación de carga eléctrica y, por otro lado, en el aislamiento térmico", ha detallado Bernd Wicklein, primer autor del trabajo e investigador en el ICMM-CSIC.

DISEÑO

Este nuevo material ha sido diseñado en forma de espuma para aprovechar las propiedades físicas que le confieren sus poros.

"Las espumas son muy ligeras, mecánicamente muy estables y, a la vez, tienen cualidades de aislamiento térmico", ha explicado el investigador, que señala que han conseguido que estas espumas sean conductoras gracias a fabricarlas con los citados materiales.

Los 'MXenes', ha precisado Wicklein, "se comportan como metales en cuanto a la conductividad eléctrica, pero también se dispersan en agua y tienen otras propiedades catalíticas, ópticas y térmicas muy interesantes".



Nuestro objetivo al diseñar la espuma era investigar cómo la porosidad influye en la generación de carga eléctrica.

Bernd Wicklein
investigador

Las espumas, por su parte, son materiales comúnmente utilizados para aislamiento térmico debido a que, gracias a su estructura celular, atrapan aire y reducen la conducción del calor.

El investigador del ICMM-CSIC ha recordado que aunque todos los materiales de aislamiento térmico en construcción son espumas, "éstas son muy inflamables y, para evitar que lo sean, se les añaden compuestos químicos que son muy tóxicos", por lo que este trabajo supone un avance a la hora de evitar estos compuestos al utilizar el alginato, completamente biodegradable.