

Una esponja biodegradable a base de polen vegetal podría absorber los derrames de petróleo

NEW ATLAS

13 ABRIL 2021



El año pasado *se supo* que los científicos habían creado partículas de gel blandas y ecológicas a partir de granos duros de polen. Ahora, han utilizado esas partículas para crear esponjas que pueden absorber los derrames de *petróleo* y biodegradarse una vez agotadas.

Desarrollado por un equipo de la Nanyang Technological University (NTU) de Singapur y la Sungkyunkwan University de Corea del Sur, el proceso de fabricación del gel **se describe como similar a la producción de jabón**.

Los científicos empezaron con granos de polen de girasol, que ya estaban cubiertos de un compuesto pegajoso de origen natural a base de aceite. Ese compuesto se eliminó incubando los granos en condiciones alcalinas durante tres días, dejando su sustancia interior gelatinosa.

Ese gel se sometió a **liofilización** para formar un material esponjoso tridimensional, que posteriormente se calentó a 200 °C (392 °F) para estabilizarlo. Por último, el material se recubrió con una capa de ácido esteárico, que es un ácido graso que se encuentra en las grasas vegetales y animales.



Figura 1. Un lote de las esponjas de polen

Puede limpiar los derrames de **petróleo** en el mar

Las esponjas resultantes tienen un diámetro de 5 cm (2 pulgadas), aunque podrían hacerse mucho más grandes para aplicaciones comerciales. Son muy porosas, pero la adición del ácido esteárico también las hace hidrofóbicas, es decir, repelen el agua. Por tanto, si se colocan en agua contaminada por **petróleo**, sólo absorben el **petróleo**, no se saturan de agua.

En las pruebas de laboratorio realizadas con distintos tipos de aceites y disolventes, las esponjas tuvieron una capacidad de absorción similar a los **absorbentes de polipropileno** disponibles en el mercado. Sin embargo, a diferencia de esos productos basados en el **petróleo**, las esponjas de polen están fabricadas con materiales renovables que se biodegradan una vez desechadas; hablando de eso, cada esponja puede escurrirse y reutilizarse al menos 10 veces antes de tener que ser reemplazada.

"Nuestro equipo ha conseguido desarrollar una esponja que puede absorber selectivamente el **petróleo** de las fuentes de agua contaminadas", explica el científico principal, el profesor Cho Nam-Joon, de la NTU.

"El uso de un material que se encuentra abundantemente en la naturaleza también hace que la esponja sea asequible, biodegradable y ecológica".

La investigación se describe en un artículo publicado recientemente en la revista [Advanced Functional Materials](#).

Noticia tomada de: [New Atlas](#) / Traducción libre del inglés por [World Energy Trade](#)