

SIRI BEDAH ARTIKEL JURNAL

Pengurangan kandungan minyak dan mikroplastik dari air dengan menggunakan mikro-kapalselam (mikro-motor) dari bahan bermagnet

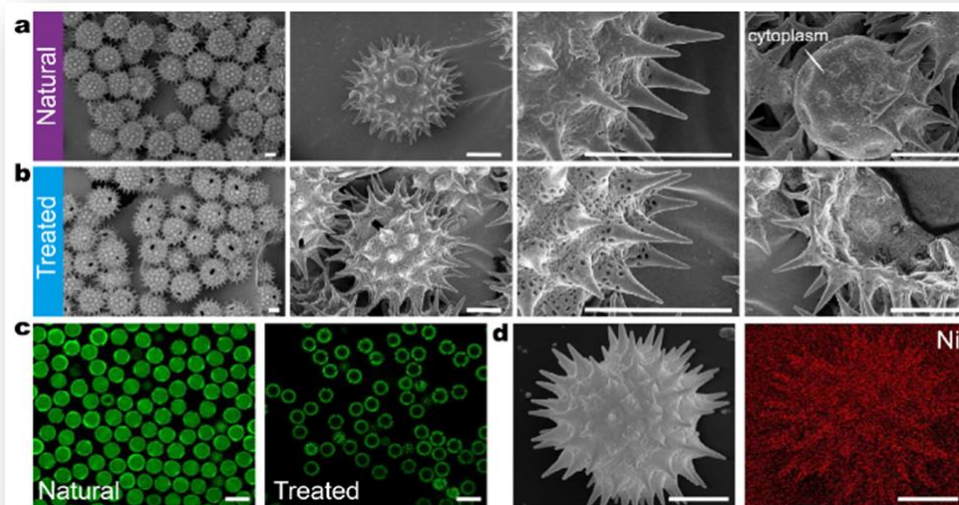
Ulasan oleh : Mohamed Syarwan Osman

Sumber asal: Cooperative recyclable magnetic microsubmarines for oil and microplastics removal from water

Authors: Mengmeng Sun, Weinan Chen, Xinjian Fan, Chenyao Tian, Lining Sun, Hui Xie

Mutakhir ini, pencemaran air yang disebabkan oleh sisa minyak dan mikroplastik telah mendapat perhatian ramai. Lambakan produk kecantikan yang mengandungi minyak dan mikroplastik (bersaiz kurang 250 μm) menyebabkan kesukaran untuk dirawat untuk mengasing dan mengurangkan sisa pencemaran ini dari air.

Hasil penyelidikan sekumpulan penyelidik China (Hui's group) telah merekayasa sejenis mikromotor yang dikenali sebagai mini-kapal selam berasaskan bahan bermagnet dalam bentuk seumpama biji benih bunga matahari yang mampu merawat sisa pencemaran minyak dan mikroplastik dengan serentak. Mini-kapal selam ini dihasilkan dengan menggunakan kaedah asidolisis bijian bunga matahari sebagai pelopor disusuli dengan kaedah percikan magnetron bagi menghasilkan bahan bermagnet.



Struktur berongga yang dihasilkan ini membolehkan dua fungsi dihasilkan. (i) seperti kapal selam, mendorong di bawah atau di atas air, bergantung pada tambalan di dalamnya; (ii) simpanan pencemaran minyak. Kapal selam mikro bukan hanya dapat mengangkut titisan minyak 37 kali lebih besar daripada isipadu sendiri, tetapi juga menyerap minyak terapung dengan berkesan melalui tindakan kapilari. Dan cecair yang disebabkan oleh mikrosubmarin telah bekerjasama dapat mengeluarkan mikroplastik secara terkawal dalam kaedah bukan hubungan. Tambahan lagi, tingkah laku kerjasama mereka dapat meningkatkan lagi kemampuan pengangkutan dan meningkatkan kecekapan merawat sisa ini. Kapal selam mikro ini dengan kestabilan struktur dan ketahanan fizikokimia memberikan pendekatan yang dapat memberi potensi baharu kepada rawatan air.

