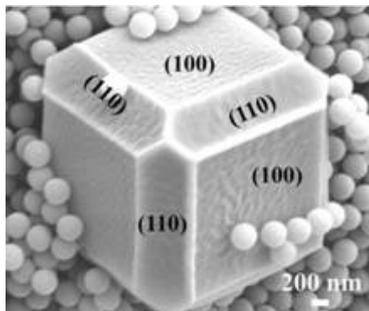


‘Nanorobocops’ con un corazón metálico

Investigadores de las universidades de Córdoba y la Tecnológica del Sur de China han logrado encapsular metales en armazones porosos formados por un material mixto de materia orgánica y metálica. El avance podría aplicarse para absorber CO₂, un importante gas de efecto invernadero, y el desarrollo de baterías.

SINC

10/5/2018 13:20 CEST



Los investigadores han encapsulado nanoestructuras metálicas dentro de armazones metalorgánicos. / Universidad de Córdoba

Mitad metal, mitad estructura orgánica, como el mismísimo Robocop. Así es el material conocido como MOF (por sus siglas en inglés: Metal Organic Framework), que se aplica en una infinidad de productos desde sorbentes hasta baterías para dispositivos electrónicos. Este material, nacido de la revolución nanotecnológica, ha puesto patas arriba el diseño de materiales y ha favorecido la mejora de procesos químicos.

Este nuevo material híbrido orgánico e inorgánico se construye a partir de nodos metálicos y enlaces orgánicos que se caracteriza por su porosidad, es decir, por los espacios intermoleculares que lo forman.

Estos materiales se podrían usar en la absorción de CO₂ o vapor de agua, así como para trabajar con pilas de combustible y otros tipos de baterías

El estudio y entendimiento de las propiedades y aplicabilidad de los MOF han

centrado los últimos trabajos del profesor Rafael Luque del departamento de Química Orgánica de la Universidad de Córdoba (UCO) y un equipo de investigación de la Universidad Tecnológica del Sur de China, quienes han probado que, además de poder ser utilizados en procesos de catálisis – aceleración de reacciones químicas–, también actúan como estabilizadores de nanoestructuras metálicas que pueden incorporar. El control de la estabilidad facilita el trabajo con estos nanomateriales.

En concreto, el equipo de la UCO y sus colegas chinos han conseguido estabilizar diferentes nanoestructuras metálicas encapsulándolas en materiales MOF porosos monocristalinos. Los detalles se publican en la revista [*Dalton Transactions*](#).

El abanico de aplicaciones potenciales que abre este trabajo depende del metal o la estructura metálica que se encapsule, pudiendo ser utilizados tanto para absorción de CO₂ o del vapor de agua como para trabajar con pilas de combustible y otros tipos de baterías.

Mayor control del material

La metodología diseñada por Rafael Luque y su equipo es considerada innovadora porque permite controlar el diseño del material hasta límites que aún no habían sido descritos. Si bien se habían estudiado estos materiales porosos en los que es posible acomodar nanopartículas, no se había especificado hasta ahora la manera exacta de controlar exhaustiva todos sus parámetros y hacerlos tan maleables.

Diversificar lo máximo posible el uso de estos materiales metalorgánicos para aprovechar la estabilidad y la maleabilidad que confiere a las nanoestructuras centrará a partir de ahora la línea de este grupo de investigación se describirá en estudios que actualmente están en desarrollo.

Referencia bibliográfica:

Chen, LY; Luque, R; Li, YW. "Encapsulation of metal nanostructures into metal-organic frameworks". *Dalton Transactions* 2018,47, 3663-3668. DOI: 10.1039/c8dt00092a.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NANOTECNOLOGÍA | MOF | NANOMATERIALES | PILAS | CO2 |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)