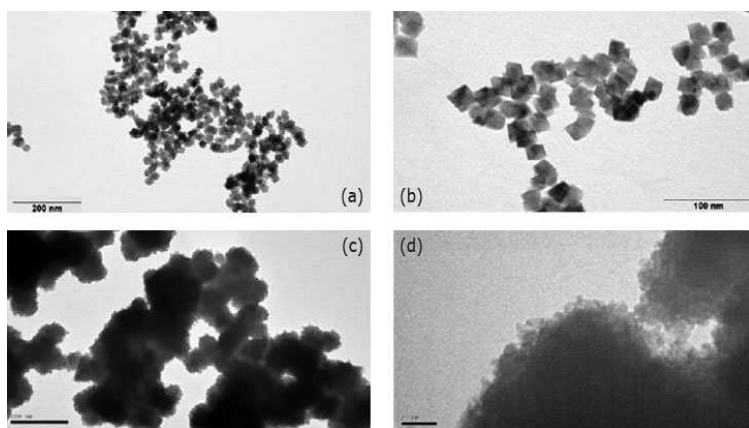


29/03/2016

## Nanopartícules d'òxid de ceri per descontaminar aigües amb diversos metalls pesants



La nanotecnologia està cada cop més present en àrees com les energies renovables, la millora de la qualitat de l'aire i l'aigua o la descontaminació de sòls i aigües. Una recerca desenvolupada en aquesta darrera àrea ha estudiat el potencial de nanopartícules d'òxid de ceri per eliminar metalls pesants presents en aigües contaminades amb tres metalls diferents alhora, situació molt poc estudiada fins ara. Els resultats han mostrat un elevat rendiment i facilitat de separació de les nanopartícules que atrapen els metalls.

Nanopartícules d'òxid de ceri. a i b: tal com sintetitzen; c i d: un cop feta l'adsorció amb metalls pesants.

En els darrers anys, la nanotecnologia està esdevenint una àrea de recerca tant a nivell d'investigació com en primeres aplicacions comercials en àmbits variats com ara el desenvolupament de nous materials, la indústria farmacèutica o la medicina, entre moltes altres. Un dels camps on la nanotecnologia està adquirint una especial rellevància és en les

tecnologies del medi ambient. En aquest cas, la nanotecnologia es pot trobar en àrees tan diverses com les energies renovables, la millora de la qualitat de l'aire i l'aigua o la remediació de sòls contaminats. En totes aquestes aplicacions, és també d'especial rellevància conèixer els possibles impactes ambientals que pugui tenir la introducció d'aquests nous materials.

En la recerca desenvolupada per investigadors del Grup GICOM (Grup de Compostatge, Departament d'Enginyeria Química UAB) i de l'ICN (Grup de Nanopartícules Inorgàniques, Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia,), s'ha estudiat el potencial de nanopartícules d'òxid de ceri ( $\text{CeO}_2$ ), que són de baix cost i tenen força aplicacions en l'eliminació de metalls pesants en aigua, altament contaminants i tòxics, en concret plom, cadmi i crom, d'origen industrial i amb restriccions legals molt estrictes per part d'institucions com ara l'OMS. Aquestes nanopartícules es caracteritzen per tenir una gran capacitat d'adsorció i permeten eliminar aquests metalls en concentracions molt baixes, de forma que l'aigua tractada pot tenir diferents usos. L'originalitat del treball rau en què les nanopartícules s'han utilitzat per tractar aigües que estaven contaminades amb tres metalls alhora, situació prou habitual a la realitat però molt poc estudiada en la literatura científica.

Els resultats obtinguts demostren que es poden utilitzar nanopartícules d'òxid de ceri per eliminar de forma efectiva aquests tres metalls amb elevats rendiments, sense observar-se grans diferències respecte quan els metalls es tracten individualment, on ja es tenien resultats molt satisfactoris. Al mateix temps, les nanopartícules que atrapen els metalls es poden separar de l'aigua fàcilment per centrifugació.

Aquest fet obre un nou camp d'ús dels nanomaterials amb aigües complexes que continguin una gran diversitat de contaminants.

### **Antoni Sánchez**

Grup GICOM

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental

[Antoni.Sanchez@uab.cat](mailto:Antoni.Sanchez@uab.cat)

### **Referències**

[View low-bandwidth version](#)