



ACTIVITATS

TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

QUÍMICA**AVENÇOS****Sota la lupa: la reacció dels bacteris a les nanopartícules**

L'Institut Català de Nanotecnologia i el Departament d'Enginyeria Química estudien, per primer cop, l'efecte nociu que les nanopartícules, cada vegada més presents en articles quotidians com detergents o cosmètics, poden tenir en comunitats bacterianes essencials a les depuradores d'aigua. Aquest és un pas inicial per entendre l'impacte que la nanotecnologia pot tenir sobre els bacteris.

[+]

ENTREVISTES**Sixto Malato, expert en tecnologies per descontaminar aigua amb energia solar**

"La implantació d'aquestes tecnologies ha de venir de la mà del desenvolupament d'estratègies de gestió de l'aigua a mig i llarg termini"

[+]

A FONTS**Nous catalitzadors orgànics, reciclables i eco-compatibles**

Els catalitzadors són substàncies que promouen o acceleren certes reaccions químiques. Investigadors de la UAB estan testant un suport inorgànic molt estable on unir catalitzadors orgànics per poder-los reciclar després de la reacció química i reduir així l'impacte econòmic i mediambiental, i han obtingut resultats excel·lents.

[+]

AVENÇOS**Desulfuració del biogàs en bioreactors: una alternativa eficient, robusta i estable**

El biogàs, interessant alternativa energètica als combustibles fòssils, requereix d'un procés de depuració per poder ser utilitzat. S'estan estudiant mètodes biològics per a la seva desulfuració i estan donant molt bons resultats. Són els biofiltres percoladors. Investigadors de la UAB n'han testat la posada en marxa, la robustesa i l'estabilitat.

[+]

10/2006 - Què passa amb el mercuri quan arriba al terra?

Un dels elements químics més perjudicials per al medi ambient i els humans, és el mercuri, per la qual cosa resulta important analitzar en quina quantitat es troba i com es comporta una vegada arriba al terra procedent de les emissions industrials. Investigadors de la UAB han estudiat els terrenys més pròxims a una planta química de clor-àlcali ubicada a Holanda.

Referències

Article: "Determination of mercury in polluted soils surrounding a chlor-alkali plant - Direct speciation by X-ray absorption spectroscopy techniques and preliminary geochemical characterisation of the area". Anna Bernaus, Xavier Gaona, Derk van Ree i Manuel Valiente.

Una part significativa de indústries clor-àlcali produeix clor (Cl_2) i hidròxid sòdic ($NaOH$) mitjançant l'electròlisi d'una solució salina sobre un càtode de mercuri. Aquest tipus d'indústria ha estat (i continua essent) una de les fonts més importants d'emissió de mercuri al medi ambient. Un cop alliberat, el mercuri es veu exposat a diversos processos, incloent reaccions químiques i biològiques, que poden donar lloc a diferents espècies químiques. Aquest fet és especialment important, ja que la forma química en que es troba el mercuri determinarà la seva solubilitat, adsorció i biodisponibilitat i per tant, en darrer terme, el risc per al medi ambient i per a les persones.

Per tal d'avaluar aquest impacte, es van caracteritzar sòls adjacents a una indústria clor-àlcali a Holanda, tot fent servir processos analítics convencionals i tècniques d'espectroscopia d'absorció de raig-X que utilitzen la radiació sincrotró. Aquestes tècniques es caracteritzen per la capacitat de determinar l'entorn químic d'un determinat element a nivell molecular, oferint així informació molt valuosa per a la identificació de diferents espècies d'aquest element (mercuri en el cas d'estudi). A la vegada, l'estudi per fluorescència de raig-X (XRF) dut a terme amb radiació sincrotró, permet establir relacions geoquímiques entre el mercuri i la matriu de les mostres a través d'escombrats sistemàtics de la seva superfície.

L'anàlisi del contingut total de metalls presents a les mostres va mostrar una contaminació heterogènia de Hg, amb concentracions en el rang de 4 a 1150 ppm. A partir de fluorescència de raigs-X es va identificar una correlació entre el Hg i el Cu i Ni de les mostres, mentre que l'exercici d'especiació directa va mostrar que els compostos inorgànics de mercuri eren els predominants en totes les mostres analitzades, essent els minerals cinabri (HgS) i corderoita ($Hg_3S_2Cl_2$) els principals compostos presents. No obstant, es varen identificar també compostos més solubles de mercuri (HgO i $HgSO_4$) en proporcions importants (fins el 20% del contingut total de mercuri). Aquest fet indica un potencial risc de mobilització del mercuri en la zona estudiada.

Els resultats obtinguts són claus per la predicció de la mobilitat del mercuri en la zona analitzada i constitueixen un primer exemple per determinar de manera acurada el risc mediambiental d'aquest tipus de contaminació.

Anna Bernaus, Xavier Gaona, Derk van Ree* i Manuel Valiente

Departament de Química

***Geo Delft. National Institute of GeoEngineering. Delft (The Netherlands)**

Universitat Autònoma de Barcelona

Manuel.Valiente@uab.es

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar