



ACTIVITATS

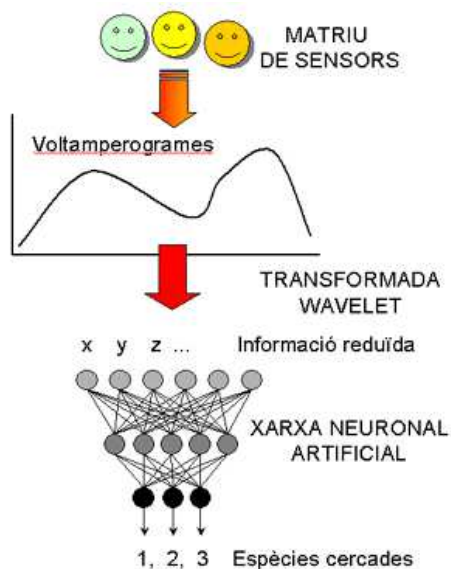
TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

QUÍMICA



Gràfic del procés

TESIS

Nou mètode per mesurar un inductor de proteïnes recombinants

El desenvolupament d'un nou mètode analític per mesurar un inductor de proteïnes recombinants per tal de reduir-ne la quantitat necessària, per així obtenir més proteïna, ha estat la principal aportació de la tesi doctoral: "Study of transport mechanisms involved in IPTG uptake by E.coli in high cell density cultures" d'Alfred Fernández Castañé defensada a la UAB.

[+]

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

04/2006 - Llengües electròniques: Diga'm quin gust té i et diré què és

Moltes vegades la tecnologia s'ha inspirat en processos que s'observen a la natura. Aquest és el cas dels nassos i les llengües electròniques. Els investigadors les utilitzen per a extreure'n la composició de gasos i solucions químiques. Un grup d'investigadors de la UAB ha desenvolupat una aplicació informàtica que descodifica la informació que una llengua electrònica rep.

Referències

Article: Moreno-Baron, L; Cartas, R; Merkoci, A; Alegret, S; Gutierrez, JM; Leija, L; Hernandez, PR; Munoz, R; del Valle, M. "Data compression for a voltammetric electronic tongue modelled with artificial neural networks", *ANALYTICAL LETTERS*, 38 (13): 2189-2206 2005

Darrerament, en els nostres laboratoris s'ha guanyat experiència sobre llengües electròniques. Aquest nou concepte en el món dels sensors químics comporta la utilització de matrius de sensors que presentin resposta entrecruada a diversos components, juntament amb una eina de processament informàtic que ajudi a extreure la informació cercada. Aquesta aproximació se la coneix com bioinspirada, ja que és així com funcionen els sentits de l'olfacte i el gust dels animals. A partir d'ella es desenvolupen els nassos electrònics, quan parlem d'anàlisi de gasos, i les llengües electròniques, si parlem d'anàlisi de solucions. En la pràctica, suposa traslladar la complexitat de la part química a la part de processament, que és el que s'abarateix cada dia. La experiència acumulada ja ha permès treballar amb sensors de tipus potenciomètric però també voltamperomètric, que són aquells que proporcionen una ona electroquímica completa de reducció o oxidació, i que, per cada mostra, subministren una quantitat d'informació important. El tipus d'aplicació en que s'ha treballat fonamentalment ha estat la multideterminació d'espècies electroactives, utilitzant models basats en Xarxes Neuronals Artificials (XNAs).

En l'estudi d'aquests sistemes, un pas crucial és el preprocessament de la informació de partida, és a dir els voltamperogrames, per tal d'extreure les característiques singulars. Aquesta compactació s'ha realitzat tradicionalment amb eines com l'anàlisi de components principals. El treball que es menciona és pioner en l'ús de la transformada Wavelet discreta per reduir i extreure la informació abans de la modelització. La transformada Wavelet és una eina matemàtica recentment introduïda en el camp de la química. Així, els coeficients de descomposició resultants de la transformació s'usen com informació de partida en una XNA que permeti predir la concentració de les espècies electroactives presents. El cas estudiat és la resolució de mesclades de tres aminoàcids oxidables: triptòfan, cisteïna i tirosina. S'han optimitzat diferents detalls de la transformació Wavelet, aconseguint la reducció de la informació de partida per un factor de 10. El procediment en dos passos seguit ha estat comprovat com a molt més eficient que la utilització d'informació reduïda a partir de l'anàlisi en components principals o la del submostreig (agafar 1 de cada 10 mesures originals). L'interès del treball és l'establiment de protocols per al treball amb llengües electròniques voltamperomètriques.

Manuel del Valle

Departament de Química
Universitat Autònoma de Barcelona

manel.delvalle@uab.es

Més informació

Grup de Sensors i Biosensors

l'impacte econòmic i mediambiental, i han obtingut resultats excel·lents.
[+]

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar