



ACTIVITATS

TESIS

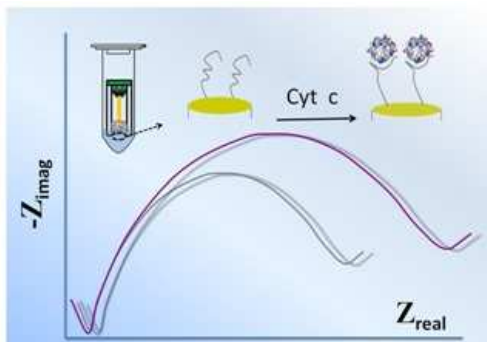
GRUPS DE RECERCA

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

QUÍMICA

02/2015 - **Nou dispositiu per a la detecció de citocrom c**

En els últims anys, juntament amb l'expansió de la nanotecnologia, s'han desenvolupat nombrosos dispositius capaços de detectar concentracions ínfimes d'elements, compostos o substàncies, com per exemple els biosensors, basats en sistemes de reconeixement biològic. Els autors d'aquest estudi han desenvolupat un tipus concret de biosensor, utilitzant aptàmers, format per cadenes simples d'àcids nucleics (DNA o RNA) per a la detecció de citocrom c, una proteïna molt important en la cadena de transport d'electrons i intermediària en la mort cel·lular programada.

Referències

Ocaña, C.; Arcay, E.; del Valle, M. *Label-free impedimetric aptasensor based on epoxy-graphite electrode for the recognition of cytochrome c*. *Sensors and Actuators B: Chemical*. 2014, vol. 191, p. 860-865. doi: 10.1016/j.snb.2013.10.040.

En els últims anys, juntament amb l'expansió de la nanotecnologia, s'han desenvolupat nombrosos dispositius capaços de detectar concentracions ínfimes d'anàlits. Un tipus d'aquests dispositius són els biosensors, els quals es basen en sistemes de reconeixement biològic. Gràcies a la seva robustesa, fiabilitat, especificitat, petites dimensions, baix cost... han obert un món més enllà de les tècniques clàssiques.

Inicialment, els elements de bioreconeixement van ser aïllats dels sistemes vius (anticossos, proteïnes, enzims...), mentre que ara és possible disposar de nous elements de reconeixement obtinguts per síntesi, un exemple són els aptàmers. Aquests són cadenes simples d'àcids nucleics (DNA o RNA) que tenen una alta afinitat i especificitat per enllaçar-se a molècules diana, com poden ser proteïnes, molècules de baix pes molecular o bacteris.

Els aptàmers presenten nombrosos avantatges: són econòmics, s'obtenen de manera fàcil i reproduïble, poden sintetitzar-se enfront una àmplia varietat de molècules diana, tenen una àmplia estabilitat en dures condicions, etc. Per tot això, en els últims anys han estat introduïts com a element de bioreconeixement en la construcció de biosensors, rebent aquests el nom de aptasensors. Recentment, d'entre totes les diferents tècniques de detecció possibles, l'Espectroscòpia Electroquímica d'Impedància ha presentat gran utilitat per estudiar els esdeveniments de biosensat en la superfície dels elèctrodes. Aquesta tècnica, a més de ser molt sensible, permet el biosensat sense necessitat d'utilitzar cap tipus d'etiquetatge, per la qual cosa redueix costos i temps de mesura.

En el treball que es resumeix, s'ha desenvolupat un aptasensor per a la detecció de citocrom c utilitzant com a tècnica de transducció l'Espectroscòpia Electroquímica d'Impedància. El citocrom c és una proteïna localitzada en l'espai intermembrana del mitocondri. Juga un paper molt important en la cadena de transport d'electrons i és un intermediari en la mort cel·lular programada. L'esquema utilitzat en el seu aptasensor es basa en la immobilització de l'aptàmer en la superfície d'un elèctrode de grafit mitjançant adsorció física, on posteriorment es forma el complex aptàmer-citocrom c gràcies al bioreconeixement, el qual es detecta mitjançant el canvi en l'espectre d'impedància.

Els resultats van demostrar que l'aptasensor mostra alta sensibilitat i un límit de detecció de 63.2 pM, un valor reduït i per sota del que es troba la proteïna en sèrum. Amb aquest aptasensor es possibilita la detecció i quantificació de citocrom c en el diagnòstic clínic i en estudis terapèutics.

Cristina Ocaña
Grup de Sensors i Biosensors
Departament de Química

Cristina.Ocana@uab.cat

AVENÇOS

Estudi de les emissions gasoses del compostatge de fangs

En el tractament biològic de les aigües residuals urbanes es generen grans quantitats de fangs rics en matèria orgànica i determinats elements químics, composició que els fa un residu ideal per ser valoritzat mitjançant compostatge. Aquest article ha estudiat les emissions generades durant el procés de compostatge de dos tipus de fangs produïts en plantes depuradores.

[+]

AVENÇOS

Nou procés menys contaminant en l'adob de pell de boví

El Grup de Compostatge de Residus Sòlids Orgànics de la UAB ha dut a terme un estudi sobre un nou procés per adobar pell de boví sense utilitzar agents químics altament bàsics i oxidants que no només té un menor impacte ambiental sinó que també permet tancar el cicle de la matèria orgànica, de manera que es minimitza la producció d'aigües residuals i de residus sòlids.

[+]

A FONTS

Èxit del curs sobre tècniques de sincrotró aplicades a problemes ambientals

El curs introductor a les tècniques de raigs X sincrotró per a la caracterització química en sistemes ambientals va tancar amb èxit el 9 d'octubre. Durant el curs es van explicar els conceptes bàsics de les tècniques de Sincrotró, les seves aplicacions a estudis del medi ambient i de biomaterials, i les metodologies i l'anàlisi de dades per verificar i validar els resultats obtinguts.

[+]

AVENÇOS

Emissions de compostos orgànics volàtils (COVs) associats al compostatge de residus urbans

El procés de compostatge permet obtenir un material que tanqui el cicle de la matèria orgànica. Ara bé, durant el procés s'emeten productes gasosos que poden tenir un efecte negatiu. Els resultats d'estudi afirmen que la concentració de gasos amb efectes cancerígens és molt baixa i que un bon control de l'aeració millora l'eficàcia ambiental i econòmica del sistema.

[+]

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar

2015 **Universitat Autònoma de Barcelona**

DL B.11870-2012 ISSN 2014-6388