Universidad de Alcalá

NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS ESTABILIZADAS CON SISTEMAS DENDRÍTICOS CARBOSILANO Y SUS USOS

Patente
ES2735282

Código

BIO_UAH_33

Áreas de aplicación

- Ciencias Biológicas
- Agroalimentación
- Farmacéutica y cosmética

Tipo de colaboración

- Cooperación técnica
- Acuerdo comercial
- Acuerdo de licencia

Investigadores principales

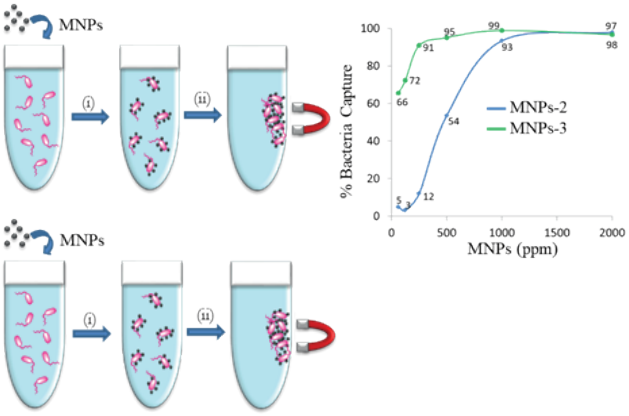
Prof. Francisco Javier de la Mata de la Mata

CONTACTO

OTRI Universidad de Alcalá
Escuela Politécnica Superior
Campus Científico-Tecnológico
28805, Alcalá de Henares (Madrid)
(+34) 91 885 45 61
otriuah@uah.es

@otriuah

OTRI Universidad de Alcalá



RESUMEN

Procedimiento de obtención y usos de nanopartículas magnéticas recubiertas con sistemas dendríticos carbosilano. Dichas nanopartículas pueden interaccionar con microorganismos y ácidos nucléicos para su eliminación o extracción de un medio que los contenga.

Esta invención genera nanopartículas magnéticas (NPM) que contienen en su superficie moléculas dendríticas carbosilano principalmente de carácter catiónico. Estas moléculas multivalentes permiten aumentar el grado de funcionalización de la superficie de las NPMs además de proporcionar propiedades inherentes a los grupos catiónicos presentes en ellas. La presencia de grupos catiónicos permite la interacción de las NPMs con micro-organismos como bacterias, cuya pared celular tiene carácter negativo, y con los grupos fosfato de las cadenas de ácidos nucleicos (ADN, ARN, etc.). Por otra parte, el carácter magnético de las NPs facilita su extracción de una suspensión acuosa utilizando simplemente un campo magnético externo.

La unión de ambas características ha permitido el uso de estas NPMs para eliminar bacterias y ácidos nucleicos de una suspensión acuosa. Para ello se adiciona a la suspensión las NPMs catiónicas y tras la interacción retiran aplicando un campo magnético y eliminando el sobrenadante.

Estas NPMs recubiertas con dendrímeros carbosilano pueden emplearse para la purificación de agua, detección de microorganismos y ácidos nucleicos o para su eliminación.

VENTAJAS Y APLICACIONES

- Responden de forma predecible en solución
- Pueden interaccionar con membranas bacterianas
- Pueden interaccionar con ácidos nucleicos
- Los dendrímeros son sistemas multivalentes que permiten la incorporación de múltiples funcionalidades por lo que aumentan también el número de funciones en la superficie de las nanopartículas
- La carga catiónica facilita la interacción con membranas bacterianas y ácidos nucleicos
- El carácter magnético de las nanopartículas favorece su separación

Última actualización 06/2020