

Microchips porosos funcionalizados obtenidos mediante impresión 3D

El CSIC ha desarrollado unos microchips obtenidos mediante impresión 3D que constan de un circuito con canales que conectan diferentes reservorios con superficies porosas funcionalizadas. Por primera vez se consigue, a través de un método sencillo, diseñar microdispositivos que incorporan este tipo de superficies logrando un buen control de la funcionalidad. Los nuevos microchips muestran resultados prometedores para posibles aplicaciones en campos como la detección de sustancias o para catálisis enzimática.

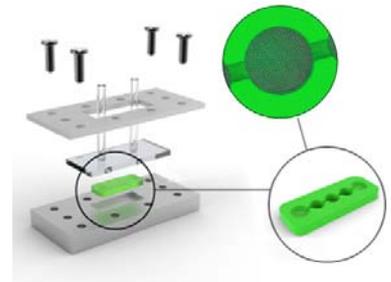
Se buscan empresas en el sector biotecnológico o en microfluídica interesadas en la licencia de la patente

Se oferta la licencia de la patente

Potencial uso en la preparación de biosensores

Los sistemas conocidos como *Lab on a chip* permiten la incorporación de distintas funcionalidades dentro de un único dispositivo microfluídico, lo que facilita la ejecución de varios procesos en cadena. Sin embargo, los métodos de producción de estos dispositivos son complejos ya que requieren de varias etapas y por tanto resultan costosos. Además, no permiten una amplia versatilidad en lo que a la funcionalidad se refiere.

Los microchips desarrollados por el CSIC contienen reservorios con superficies porosas funcionalizadas. Los grupos funcionales pueden ser dimetilamino, aminas primarias, grupos ácido o ciclodextrinas. Por ejemplo, se han obtenido dispositivos cuyos poros contienen grupos ciclodextrina capaces de formar complejos con enzimas que contienen grupos adamantano. Asimismo, se pueden anclar biomoléculas tales como ácidos nucleicos, anticuerpos, proteínas de adhesión, fluoróforos, cromóforos o moléculas sensoras. Estos dispositivos son idóneos para catálisis enzimática o para la elaboración de sensores para aplicaciones biomédicas.



Se pueden obtener reservorios de \varnothing 1 mm

Principales aplicaciones y ventajas

- Los microchips se obtienen mediante impresión 3D lo que permite amplia versatilidad en cuanto al propio diseño del circuito.
- Los reservorios del circuito pueden tener superficies porosas funcionalizadas de acuerdo con la aplicación que se busque. Dichos poros pueden contener más de un grupo funcional.
- La presencia de una superficie porosa funcionalizada se traduce en una mayor área superficial y, por tanto una mayor actividad catalítica, respuesta a la detección, etc. dependiendo de la aplicación buscada.
- La idoneidad de estos microchips para aplicación en catálisis enzimática y detección ha sido demostrada. Aunque también se pueden adaptar para otro tipo de procesos de interés.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP)
Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: (+34) 91 561 34 41

Correo-e: patricia.thomas@ictp.csic.es