



Secretaría General

Diseñan una tela basada en nanotecnología que permitirá fabricar etiquetas inteligentes para los alimentos envasados

11/10/2011

*** La etiqueta podría leerse con la cámara de un teléfono móvil e indicar al consumidor la calidad del almacenamiento, si se ha roto el envase o si ha empezado a deteriorarse**

- **Este nuevo material, denominado nanoTiss, está formado por nanofibras poliméricas y/o magnéticas, y se podría usar en la fabricación de tejidos y órganos artificiales**

Científicos españoles han diseñado un nuevo material, basado en nanotecnología, formado por nanofibras poliméricas (plásticas) y/o magnéticas que permite controlar simultáneamente el pH y la cantidad de oxígeno presente en medios acuosos. Se trata de una tela, denominada nanoTiss, que servirá para fabricar etiquetas inteligentes para los alimentos envasados, que podrían leerse con la cámara de un teléfono móvil e indicar al consumidor la calidad del almacenamiento, si se ha roto el envase o si ha empezado a deteriorarse. En definitiva, gracias a ellas, el consumidor podría realizar un control in situ de la calidad y estado del alimento.

Cuando un alimento envasado se deteriora, el envase que lo contiene se hincha y, al abrirlo, tiene un olor característico. Esto ocurre porque el deterioro del alimento provoca la generación de gases (entre los que se puede encontrar el oxígeno), lo que provoca que se hinche el envase, y ese olor característico en muchos casos se da por la aparición de aminas, que cambian el pH del medio. Estos cambios, que son muy apreciables cuando el alimento está muy deteriorado, no lo son tanto cuando empieza a deteriorarse.



Se puede producir a gran escala

Los científicos de la **Universidad de Granada** han desarrollado una nueva metodología barata, simple y que se puede producir a gran escala por la industria manufacturera para la fabricación de nanomateriales multifuncionales de gran aplicabilidad por la industria química, farmacéutica, alimentaria y biotecnológica.

NanoTiss está formada por nanofibras con un diámetro de entre 100 y 900 nm ($1\text{nm}=0.000000001\text{ m}$), con lo cual, de forma individual, serían imperceptibles al ojo humano y de muy difícil manipulación. Pero, al tejerlas y disponerlas en formato macroscópico (en forma de una fina tela), mantienen las altas prestaciones físicas y químicas de los nanomateriales, a la vez que se hacen fácilmente manejables y procesables. Además, incorporan las propiedades físicas y químicas características de los materiales usados en su preparación, como son los copolímeros funcionales (plásticos que cambian sus propiedades en función de uno o varios estímulos externos) y las partículas magnéticas (se pueden retener, mover, soportar o extraer mediante el uso de imanes).

Además de para el desarrollo de etiquetas inteligentes, los científicos apuntan que estos materiales también pueden servir para el control de medios de cultivo, lo que permitiría la fabricación de tejidos u órganos artificiales.

Fabricar órganos artificiales

“Los avances conseguidos en biotecnología están facilitando la fabricación de tejidos y órganos artificiales” explica el catedrático de la **Universidad de Granada** y coordinador de la investigación, Alberto Fernández Gutiérrez-. Estos procesos conllevan el cultivo y crecimiento de células que van constituyendo dichos tejidos. Las células solo viven en unas condiciones químicas muy determinadas, siendo el oxígeno y el pH del medio dos de los parámetros más importantes a controlar para favorecer su crecimiento y evitar su deterioro. Por tanto, la instalación de estos nuevos materiales en los biorreactores de cultivos de células proporcionaría un sistema de control sencillo, in situ y a tiempo real de estos dos parámetros de forma simultánea.

Este trabajo ha sido desarrollado en colaboración entre el Grupo de investigación FQM-297 de la **UGR** y la spin-off de la **UGR** nanoMyP® (Nanomateriales y Polímeros S.L.). Los investigadores que participan en ella son Antonio Luis Medina Castillo, Ángel Valero Navarro, Jorge Fernando Fernández Sánchez y Alberto Fernández Gutiérrez.

Los resultados de esta investigación han sido publicados en las revistas: Journal of Material Chemistry, Biosensors and Bioelectronic, Macromolecules y, más

<http://secretariageneral.ugr.es/>

recientemente, en *Advanced Functional Materials*, una de las mejores revistas a nivel internacional en el campo de la nanotecnología y las Ciencias de los Materiales,



donde ha sido portada en el mes de septiembre.

Foto 1:

De izquierda a derecha: Jorge F. Fernández Sánchez, Antonio Luis Medina Castillo y Ángel Valero Navarro.



Foto 2: Imagen de SEM (microscopía electrónica de

barrido) del tejido formado por nanofibras

Contacto: Jorge F. Fernández Sánchez. Departamento de Química Analítica de la [Universidad de Granada](#). Teléfono: 958248409 Correo electrónico:

LINK: --LOGIN--9cfbafa6b2ead72cb34eaf6511ce316eugr[dot]es -> --LOGIN--9cfbafa6b2ead72cb34eaf6511ce316eugr%5Bdot%5Des . Página web:

<http://www.ugr.es/local/jffernan>

- [FORMULARIO DE PROPUESTA DE ACTIVIDADES - NOTICIAS](#)
- [CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN](#)
- [VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR](#)
- [BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR](#)
- [Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube](#)

<http://secretariageneral.ugr.es/>