

Producción del biomaterial nanocelulosa bacteriana

El CSIC ha desarrollado la producción de un nano-biomaterial emergente de nanocelulosa a partir de bacterias autótrofas, con crecimiento a partir de una única fuente de carbono inorgánico (p.ej. CO₂ atmosférico), para su uso en biomedicina, alimentación, embalaje, y potencialmente en la producción de biocombustibles.

Se buscan empresas de biotecnología, farmacéuticas, de alimentación, de biocombustibles y de embalaje interesadas en la licencia de la patente para el desarrollo de la tecnología.

Se oferta la licencia de la patente

Sistema de Producción Autótrofa de Nanocelulosa

La invención se refiere a la producción, por primera vez, de nanocelulosa bacteriana mediante un proceso quimioautótrofo en donde cepas específicas producen extracelularmente nanocelulosa pura durante su crecimiento con carbono inorgánico (dióxido de carbono). También pueden producirla en un proceso heterótrofo a partir de carbono orgánico (glucosa, glicerol crudo, naftaleno, entre muchos otros).

La biopelícula producida tiene una estructura típica de nanocelulosa bacteriana, de red tridimensional de nanofibras de aprox. 70 nm de diámetro y varias micras de longitud.

La biopelícula se obtiene en condiciones microaerófilas, aunque pueden ser flexibles y se adaptan a la fuente de carbono utilizada. El método incluye un proceso simple de purificación de la biopelícula del medio extracelular.

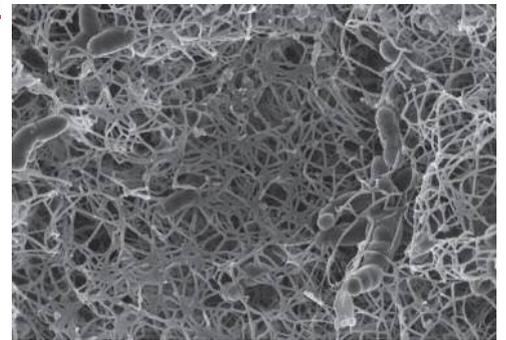


Imagen de microscopía electrónica de barrido de una biopelícula producida por la cepa depositada, crecida en medio de cultivo PBT con bicarbonato (CO₂) como única fuente de carbono.

Principales aplicaciones y ventajas

Se ha aislado una cepa que presenta una alta capacidad de síntesis de nanocelulosa independientemente de la fuente de carbono utilizada para su crecimiento. Esta cepa está depositada en la Colección Española de Cultivos Tipo y presenta unas características mejoradas en la producción de nanocelulosa en comparación con otras cepas.

La cepa puede producir nanocelulosa de forma autótrofa a partir de CO₂, y también de forma muy eficiente a partir de distintos tipos de residuos, incluyendo glicerina cruda remanente de la producción de biodiesel.

La celulosa producida es extracelular, está prácticamente pura, y no requiere de métodos complejos de purificación.

Esta nanocelulosa es susceptible de funcionalización para la producción de todo tipo de materiales compuestos.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacten con:

Antonio Jiménez

Vicepresidencia Adjunta de
Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)

Tel.: +34 91 568 19 30

Correo-e: a.jimenez.escrig@csic.es
comercializacion@csic.es