

Material biopolimérico que comprende poli(ácido Láctico) con propiedades mecánicas y de barrera mejoradas

El CSIC ha desarrollado un nuevo material biopolimérico que comprende poli(ácido láctico) con propiedades de barrera y propiedades mecánicas mejoradas que le convierten en un material excelente para el envasado en la industria alimentaria.

Buscamos compañías interesadas en desarrollar y comercializar estos materiales, bajo una licencia de patente.

Nuevo material biodegradable para el envasado de alimentos

El uso indiscriminado de materiales plásticos para el envasado de alimentos ha generado serios problemas ecológicos, y ha contribuido a la contaminación ambiental provocada por desechos sólidos de baja degradabilidad. Ello ha impulsado el desarrollo de nuevos materiales de envasado, basados en biopolímeros naturales. El poli(ácido láctico) (PLA) es un biopoliéster de origen renovable disponible comercialmente y que presenta un gran potencial en la fabricación de material de envasado. Sin embargo, este material presenta una serie de inconvenientes, principalmente asociados a baja resistencia térmica, excesiva fragilidad y baja barrera a oxígeno y agua, comparado con polímeros de referencia usados en el sector. El CSIC, mediante la adición de nanocristales de celulosa a la matriz polimérica, obtenidos preferiblemente a partir de celulosa bacteriana, ha obtenido un material compuesto con propiedades de barrera y propiedades mecánicas mejoradas respecto a la matriz polimérica sin estos refuerzos. Además, aprovechar los recursos naturales como fuente de conservación y reciclaje se convierte en una excelente opción e innovación en el desarrollo de nuevos productos biodegradables.



Principales ventajas y aplicaciones

- Reducción del impacto ambiental provocado por el uso de plásticos convencionales mediante el uso de biopolímeros.
- Mejora de propiedades barrera y mecánicas de biopolímeros como el poli(ácido láctico) extendiendo su uso a un número mayor de aplicaciones.
- Utilización de refuerzos de celulosa para la mejora de propiedades, siendo éste un material con buenas propiedades físicas y químicas así como caracterizado por su origen renovable, su biodegradabilidad y su abundancia.
- Uso más concreto de celulosa bacteriana siendo a su vez un material con mejores propiedades mecánicas, mejor cristalinidad y mayor pureza que la celulosa de origen vegetal.
- Constitución de un material completamente renovable y biodegradable.

Estado de la patente

Patente prioritaria solicitada

Para información adicional, por favor, contacte con:

M^a Jesús Añón Marín
 Instituto de Agroquímica y
 Tecnología de Alimentos (IATA)
 Tel.: (+ 34) 96 390 00 22
 Correo-e: mjanon@iata.csic.es



Poly (lactic acid) biopolymer material with improved barrier and mechanical properties

CSIC has developed a new biopolymer material based on poly (lactic acid) with improved barrier and mechanical properties that make it an excellent food packaging material. Industrial partners interested in co-developing and exploiting this technology under a patent license are sought.

New biodegradable material for food packaging

The indiscriminate use of plastics for food packaging has caused serious ecological concerns due to environmental pollution caused by accumulation of non biodegradable solid waste. This has led to the development of new packaging materials based on natural biopolymers. Poly (lactic acid) (PLA) is a commercially available, renewable biopolyester with great potential as a food packaging material. However, its use poses some notable drawbacks mainly associated with a low thermal resistance, low brittleness and insufficient oxygen and water barrier as compared to other benchmark packaging polymers used in the industry. CSIC by incorporating bacterial cellulose nanocrystals into polymer matrices has produced composite materials with improved barrier and mechanical properties as compared to polymer matrices without these reinforcements. The use of a natural source for its production, keeps its biodegradability, becoming an excellent and innovative solution for the food packing industry.



Main applications and advantages

- Reduction of the environmental impact caused by the use of conventional plastics by using biopolymers.
- Improvements on the mechanical and barrier properties of biopolymers such as poly (lactic acid) extending its use to a greater number of applications.
- Improvements on polymer matrices properties through the use of cellulose. This material has good physical and chemical properties while preserving a renewable character, biodegradability and abundance.
- More specifically, the use of bacterial cellulose, a material with better mechanical properties, better crystallinity and higher purity than plant cellulose.
- Production of fully renewable and biodegradable materials.

Patent Status

Priority patent application

For further information, please contact:

Maria Jesus Añon Marin
 Instituto de Agroquímica y
 Tecnología de Alimentos (IATA)
 Tel.: (+ 34) 96 390 00 22
 E-mail: mjanon@iata.csic.es

