



COMPOSICIÓN DE NANOCOMPUESTOS DE PET-PEN-ARCILLA-G-LISINA

APLICACIONES, BENEFICIOS, USO DE LA INVENCION

La composición del nanocompuesto PET-PEN-arcilla-g-lisina es un material idóneo para producir botellas y películas de baja permeabilidad a los gases y resistir el proceso de pasteurización sin deformación dimensional aparente, asimismo no está reportado en la literatura comercial ni científica.

Actualmente en el mercado existen varios tipos de botellas comerciales; unas para el envasado de bebidas carbonatadas producidas con PET, otras en capas con PET y nylon, y las botellas producidas con la mezcla PET-PEN (en una relación 80-20% en peso respectivamente), para mejorar la estabilidad dimensional a la temperatura pero éstas no presentan mejores propiedades de barrera a los gases. Las ventajas que ofrece ésta invención es que se utiliza una cantidad mínima del polímero PEN en la formulación (10%), se utiliza también una arcilla injertada químicamente con la sal del aminoácido l-lisina que le proporciona alto nivel de impermeabilidad a los gases así como estabilidad dimensional a la temperatura.

Estos materiales, y productos fabricados con estos materiales, se pueden utilizar de manera destacada en la industria del envase de bebidas carbonatadas, de cerveza, de vino, de té, de café, así como ser empleados en el envase y embalaje de conservas, alimentos y productos perecederos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un nuevo material nanocompuesto polímero que tiene como materias primas al polímero politereftalato de etileno, al polímero polinaftalato de etileno y a la arcilla bentonita químicamente modificada. Ésta última es modificada superficialmente con la sal del aminoácido L-Lisina a través de una reacción de sustitución iónica en medio acuoso. El objetivo es obtener una mezcla homogénea de polímeros termoplásticos en estado fundido y arcillas químicamente modificadas. El material nanocompuesto puede ser utilizado para producir películas y envases. Los envases producidos con éste proceso y con éste material nanocompuesto polimérico poseen las propiedades necesarias para ser llenados en caliente y soportar el proceso de pasteurización, así como presentan propiedades de barrera mejores a las que tienen los polímeros vírgenes precursores.

GRADO DE DESARROLLO (pruebas realizadas, prototipo)

Nivel de madurez tecnológica (TRL) 4 Se ha realizado una búsqueda de patentes similares, artículos científicos o modelos que respaldan la aplicación tecnológica de la presente invención. Con base a lo anterior, se exponen aplicaciones hipotéticas y/o comprobadas.

La invención se encuentra en un nivel de preparación para la simulación o demostraciones cercanas a la realidad con modelos prototipos.

Los componentes de la invención están integrados, funcionan en conjunto en un ambiente de laboratorio. El prototipo construido demuestra el potencial de ampliación de la tecnología propuesta.

Se han realizado pruebas a nivel laboratorio que comprueban la efectividad de la invención.

INFORMACIÓN DEL MERCADO

El principal mercado al que va dirigida la presente tecnología es la industria del plástico, específicamente a las unidades dedicadas a la fabricación de botellas, botellones y frascos, fabricación de envases y contenedores de plástico para ser utilizados como embalaje en la industria en general. También se puede aplicar a la producción de artículos que necesiten la propiedad de estabilidad dimensional a la temperatura, incluyendo la industria electrónica, automotriz, médica y de electrodomésticos.



Investigaciones
en Materiales

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estado: patente solicitada

Expediente: MX/a/2012/012036