



DOSSIER

Innovación y nuevos desarrollos de materiales celulósicos con prestaciones mejoradas



Desarrollo

Innovación y nuevos desarrollos de materiales celulósicos con prestaciones mejoradas

Desarrollo de un porfolio de formulaciones 100% reciclables de materiales basados en papel con propiedades mejoradas que puedan sustituir a los materiales convencionales en diversas aplicaciones, como son en alimentación (chocolates y snacks, entre otras) y en e-commerce (mensajería).

Reto



Desarrollo de estructuras de envases reciclables basadas en papel que pudieran sustituir a las actuales basadas en materiales plásticos o films complejos, los cuales escasa reciclabilidad.

Material: Sustratos celulósicos con propiedades mejoradas

Tecnología de transformación: aplicación recubrimientos mediante técnicas convencionales (huecogrado)

Formato: material flexible, adaptable a los distintos formatos de los productos en estudio.

Espesor: 60-90 g/m²

Destinos: aplicaciones alimentarias para el envasado de cacao en polvo y pipas tostadas.



Resultados

Como resultado del proyecto INNCELPACK, ITENE ha desarrollado distintas estructuras de materiales de envases basados en papel las cuales cumplen con los requerimientos barreras y sellabilidad necesarias para las distintas aplicaciones en estudio.

En cuanto a las propiedades mecánicas de los materiales desarrollados, los resultados más relevantes fueron:

Propiedades Mecánicas		Estructura El Manisero	Estructura NATRA	Estructura Hinojosa	Observaciones
Resistencia Tracción Máxima (MPa)	Longitudinal	6467,72 ± 246,46	5406,43 ± 333,75	4756,72 ± 171,70	Los materiales desarrollados presentan propiedades mecánicas suficientes para soportar los procesos de transformación o conformación de los envases flexibles
	Transversal	2342,62 ± 151,12	1862,75 ± 148,14	1714,52 ± 73,34	
Resistencia al rasgado (N)	Longitudinal	0,43 ± 0,02	0,63 ± 0,06	1,12 ± 0,02	
	Transversal	0,50 ± 0,02	0,68 ± 0,03	1,43 ± 0,05	



En relación con las propiedades barreras de los materiales desarrollados, los resultados más relevantes fueron:

Propiedades Barrera	Estructura El Manisero	Estructura NATRA	Estructura Hinojosa	Observaciones
Barrera al oxígeno (ASTM D3985 - 23°C, 50% H.R.) OTR (cm ³ /m ² días)	6,57 ± 1,33	12,42 ± 0,33	15,26 ± 0,68	Los materiales desarrollados presentan propiedades barreras comprendidas entre media y alta barrera, suficientes para cubrir los requerimientos de las aplicaciones en estudio
Barrera al vapor de agua (ASTM F1249 - 38°C, 90% H.R.) WVTR (g/m ² días)	18,31 ± 2,35	33,93 ± 7,02	35,72 ± 0,11	

Además de obtener propiedades hidrofóbicas (ángulos de contactos en agua mayores de 120°) y propiedades oleofóbicas (KIT entre 10-12).

Además, las distintas estructuras desarrolladas han sido validadas en lo que a su reciclabilidad de refiere mediante la evaluación de la reciclabilidad empleando el método CEPI, habiéndose obtenidos que las estructuras desarrolladas han superado el ensayo, con lo que se concluye con son reciclables.

Ventajas

- Soluciones de envases basados en papel competitivas con los materiales convencionales actualmente usados en las aplicaciones en estudio
- Materiales de envases aptos para el contacto directo con alimentos.
- Soluciones más sostenibles que las soluciones actuales, siendo estas estructuras 100% reciclables.



Si te ha interesado este desarrollo y quieres saber más contacta con transferencia.tecnologica@itene.com

PROYECTO DESARROLLADO POR:



FINANCIACIÓN:

