

Tecnologías de procesamiento de nano/microaditivos para su aplicación en la industria de transformación de envases

Solución

Optimizar la dispersión de refuerzos en matrices poliméricas con el fin de maximizar su efecto en las propiedades finales de los materiales bio o convencionales, así como correlacionar el equipo/configuración/tecnología más adecuada para cada combinación matriz/refuerzo. Para ello:

Se emplearán tecnologías de dispersión en extrusión mono y doble husillo.

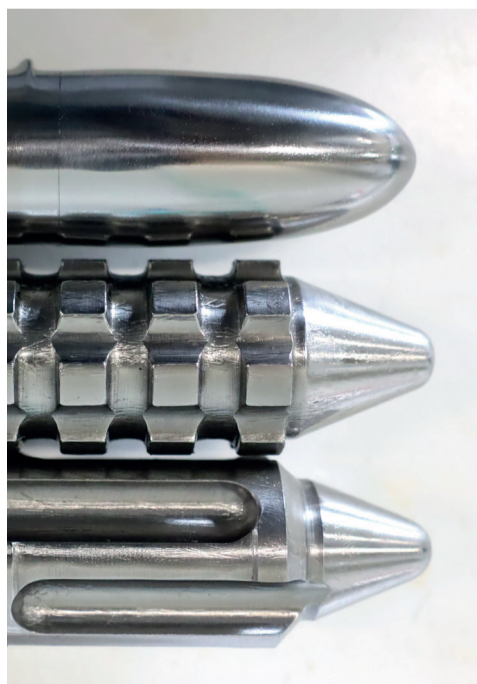
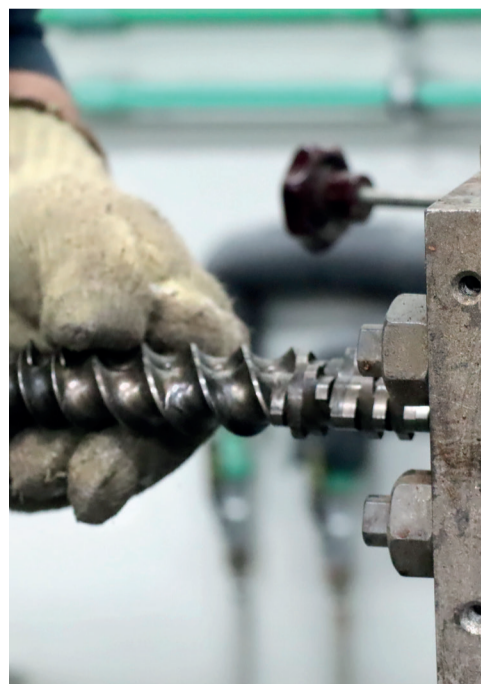
Se trabajará con tres matrices poliméricas distintas:

- ácido poliláctico (PLA)
- polietilentereftalato (PET)
- polietileno de alta densidad (HDPE)

Los composites son materiales compuestos por al menos dos fases, una matriz basada en un material polimérico y otra fase que actúa como refuerzo.

Este proyecto está específicamente enfocado a la producción de nanocomposites destinados a **contacto con alimentos** para mejorar sus propiedades mecánicas y barrera.

La mejora en la dispersión de refuerzos, a través de un diseño de husillos óptimo y mediante un control in-line de las propiedades de los composites, permite mejorar las propiedades de los materiales disminuyendo la cantidad de refuerzo a utilizar o incluso reduciendo el número de capas de los envases.



Reto

Contribuir al incremento **de la sostenibilidad de los envases** a través de la mejora de las propiedades de distintos tipos de materiales plásticos, lo que a su vez permite la reducción del número de capas o su espesor, o la sustitución de materiales convencionales por biomateriales, todo ello en línea con la estrategia europea de economía circular.

Necesidades detectadas

Aunque los biopolímeros han revolucionado la industria de la alimentación y poseen numerosas ventajas frente a los materiales convencionales, sus principales inconvenientes son:

- su inherente permeabilidad a gases y otras moléculas pequeñas
- sus propiedades mecánicas

Para compensar estas limitaciones, a menudo se emplean mezclas complejas de polímeros y/o se desarrollan sistemas multicapa, lo que eleva su coste y además dificulta su reciclado.

Por ello, una de las principales vías de investigación en esta área está dirigida a la **mejora de las propiedades de los materiales plásticos**, lo que podría permitir:

- la reducción de material utilizado por unidad de envase
- la eliminación de capas en sistemas multicapa
- la sustitución de materiales de envases actuales por biomateriales

Esta mejora se puede llevar a cabo mediante la optimización de la dispersión de refuerzos en matrices poliméricas.



Beneficiarios

ESTE PROYECTO PODRÍA BENEFICIAR A CERCA DE 440 EMPRESAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA, LA MAYORÍA DE ELLAS PYMES, DEDICADAS A:

FABRICACIÓN DE PLÁSTICO COMO MATERIA PRIMA (COMPOUNDERS)

FABRICACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES DE PLÁSTICO

FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE PLÁSTICO

Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020.