



APLICABILIDAD DEL USO DE LOS MARCADORES QUÍMICOS PARA LA DISCRIMINACIÓN DE PLÁSTICOS DE COLOR NEGRO DURANTE EL RECICLAJE DE PRODUCTOS INFANTILES

Situación de partida

Las técnicas de clasificación actuales en las plantas de reciclado de plásticos tienen dificultades en detectar las distintas **matrices plásticas de productos negros** y éstos son rápidamente descartados sin posibilidad de ofrecerles un uso adicional a la incineración o depósito en vertederos. A esto cabe añadir la potencial presencia de sustancias tóxicas.

“ El principal objetivo del proyecto es la **identificación de las distintas matrices plásticas negras** en las plantas de clasificación, para facilitar así su **reciclado** y utilización como **materia prima en productos infantiles**.



Planteamiento propuesta

¿Podrían estas matrices plásticas ser **identificadas y clasificadas** para su selección y conversión en materia prima apta para la fabricación de productos reciclados? ¿Y **pueden utilizarse en productos infantiles** cuyos requerimientos de seguridad son esencialmente elevados?

“ En esta investigación se plantea el empleo de sustancias químicas, denominadas **marcadores**, para el desarrollo de nuevas formulaciones de plásticos negros que permitan **detectar las bandas de la región infrarroja** de las distintas matrices plásticas.

En paralelo, se procede al desarrollo de un **sistema de visión** a medida, que permita detectar las distintas matrices poliméricas utilizadas en las **plantas de separación**. Todo ello con el fin de facilitar la clasificación y reciclado de los plásticos negros al final de la vida útil del producto.

¿Qué se va a desarrollar? En tres fases

1 Desarrollo de nuevas formulaciones plásticas aptas para aplicaciones infantiles que faciliten, al final del ciclo de vida del producto, la trazabilidad de plásticos negros.

2 Desarrollo de un sistema de detección artificial que garantice la separación en las plantas de reciclado de diversas matrices negras.

3 Integración del sistema de selección en la planta piloto "Circular industry" que permita la validación y escalado del contenido reciclado procedente de plásticos negros en productos multi-composición.

Objetivos específicos - Aspectos a verificar

Incorporación de **marcadores químicos** en procesos productivos con plásticos negros.

Obtención de **formulaciones plásticas** químicamente marcadas, en productos seguros.

Eficiencia del marcador como **identificador** de matrices plásticas negras.

Incorporación de la **IA** en el sistema de visión

Efectividad del sistema de visión de los distintos polímeros negros en **planta piloto** demostrativa.

Separación selectiva de los plásticos negros desarrollados.

Análisis y **eliminación de sustancias residuales** que puedan impedir su uso como reciclado.



Resultados esperados

Plásticos reciclables seguros procedentes de productos negros reciclados, químicamente marcados, que permitan detectar las bandas de la región infrarroja de la matriz plástica y, de este modo, su reinsertión en la cadena de reciclaje.

Beneficiario



Ref. CONV23/DGINN/25

Empresas colaboradoras



Financiado por

