

“Valorización del residuo procedente del proceso de la inyección industrial de zámak”

RESUMEN

En la actual situación de recesión económica, cualquier actividad industrial debe tender a optimizar el uso de sus recursos y por tanto a incrementar su competitividad. En esta línea se enmarcan los objetivos previstos por las Directivas Marco Europeas en Medio Ambiente, ya que existe una imperiosa necesidad de aplicar los conceptos de la Economía Circular, por los que se pretende minimizar la generación de residuos, ya que esto supone un desaprovechamiento de los recursos.

Siguiendo esta finalidad, se enmarca la presente investigación, en la que se ha identificado dentro de un sector tan representativo e importante de la Comunidad Valenciana, como lo es el juguete, producto infantil y ocio, un proceso industrial con mucho potencial de mejora. Este proceso industrial es la transformación de aleaciones metálicas no férreas, como la inyección de zámak (aleación de zinc, aluminio, magnesio y cobre principalmente). Derivado de este proceso industrial se han identificado dos familias de residuos, una constituida por una única fracción metálica y otra constituida por una mezcla de fracciones metálicas y poliméricas.

Con respecto a la primera familia, se ha demostrado la viabilidad técnica de obtener partiendo de estos residuos, un subproducto de enorme valor añadido como es el óxido de zinc y que tiene un enorme potencial de uso en multitud de aplicaciones industriales.

Con respecto a la segunda familia, se ha visto la complejidad que supone la valorización de esta tipología de residuos, debido a su mezcla polimérica y metálica. No obstante se han establecido las primeras bases para futuros estudios que ahonden en estos residuos. Además, se ha conseguido un hito importante, al definir un protocolo que permite descatalogar esta familia de residuos y que facilita a las empresas que los generen, un modo alternativo de gestión como residuo no peligroso, abaratando por tanto los costes de gestión. Por otra parte se ha validado el uso directo de estos residuos (lodos de vibrado) como cargas en la formulación de LDPE, en donde se ha visto como influyen de manera satisfactoria en las propiedades mecánicas, térmicas y colorimétricas del material.

Del óxido de zinc obtenido por valorización material de los residuos de la primera familia (sólo fracción metálica) se ha caracterizado su composición y propiedades físicas y químicas. Y esto ha llevado a poder realizar dos validaciones satisfactorias en aplicaciones industriales dentro de un sector tan restrictivo como es el sector cerámico y que corresponden a la síntesis de fritas y a la síntesis de colorantes.

Como conclusión de la investigación se puede decir que existe un nicho por explotar industrialmente muy importante y que corresponde a la valoración de muchos residuos industriales que actualmente se están depositando en vertederos de seguridad, como el caso estudiado, y que por tanto se desaprovechan los recursos contenidos en ellos.