

Proyecto EROS: economía circular en composites

El desarrollo e implementación de los materiales plásticos supuso en su día un paso de gigante para mejorar la calidad de vida de las sociedades; en concreto, el uso de composites (plásticos reforzados con fibra de vidrio o carbono) supuso el auge del sector eólico en el campo de las energías renovables, ya que las palas de los aerogeneradores se fabrican con estos materiales que se caracterizan por su ligereza y elevadas propiedades mecánicas.



Como consecuencia de este avance de los materiales plásticos, la sociedad actualmente se enfrenta a uno de los mayores retos de nuestro tiempo, que no es otro que encontrar un fin de vida útil a la gran cantidad de residuos plásticos que se están generando, consiguiendo así reducir el consumo de recursos fósiles, manteniendo la sostenibilidad a largo plazo de la cadena de suministro y el impacto negativo de estos materiales en el medioambiente.

Los residuos plásticos procedentes de las palas eólicas son materiales muy difíciles de reciclar por su composición heterogénea con materiales de distinta naturaleza que funden a distintas temperaturas y que tienen viscosidades distintas. Por este motivo, la mayor parte de estos residuos se depositan en vertedero y solo una pequeña parte se tritura para ser reutilizada como cargas.

Por otra parte, el sector español de industria de baldosas cerámicas se sitúa como quinto productor mundial de cerámica (530 millones de m²) y en cuanto al sector de fritas y esmaltes cerámicos hace ya más de una década que España consiguió alcanzar la situación actual de líder mundial, siendo Italia y España los referentes mundiales en diseño e innovación. Por lo tanto, la envergadura de estos sectores puede perfectamente

absorber la cantidad de palas eólicas que se van a desmantelar en los próximos años.

Por tanto, se trata de una problemática importante que debe ser acometida cuanto antes. De hecho, se calcula que el año que viene se desmantelarán en Europa unas 42.000 turbinas, de las cuales casi la mitad se encuentran en España, generando un residuo de 1,5 millones de t de composites.

Desde el área de reciclado de AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico), se está impulsando el desarrollo de proyectos de I+D en el ámbito tanto del reciclado mecánico como del químico; dentro de este último, se están desarrollando tecnologías como la solvólisis (aplicación de temperatura, disolvente y catalizadores), pirólisis (calentamiento a temperaturas superiores a 400 °C en ausencia de oxígeno) y la degradación biológica (uso de enzimas y microorganismos que mineralizan los polímeros); en todos los casos el objetivo es despolimerizar los plásticos para obtener sus monómeros de partida y las fibras que contienen. En concreto, para dar respuesta a esta problemática expuesta, se está llevando actualmente a cabo un proyecto de investigación liderado por AIMPLAS. En este proyecto participan las empresas **Fritta**, **Keraben Grupo**, **Reciclalia** y **Sofitec Aero**, y el **Instituto tecnológico de cerámica ITC**, además de **AIMPLAS**.



El **proyecto EROS** (Economía ciRcular en compOSites: del sector eólico y aeronáutico a la industria cerámica y el transporte, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación – AEI – Agencia Estatal de Investigación, N° Expediente: RTC2019-007206-5) pretende implantar un sistema real de economía circular, que parte del reciclaje mecánico y químico de palas eólicas y residuos del sector aeronáutico para cerrar el ciclo y utilizar los materiales recuperados (fibra de vidrio, fibra de carbono y glicoles) en otros sectores como la industria cerámica, incluyendo a los soportes, las fritas, esmaltes y tintas, y en el propio sector del transporte. Para ello se va a optimizar el proceso de solvólisis y de pirólisis de los composites tanto de fibra de vidrio como de carbono.

En concreto, **Fritta** estudiará la incorporación de las fibras de vidrio y glicoles recuperados en las composiciones de fritas, esmaltes y tintas. Así se pretende cumplir con el nuevo paquete de medidas de la Unión Europea tendente a implantar una economía circular en diferentes sectores estratégicos y buscando el desarrollo económico sostenible de los diferentes países de la Unión. En este sentido el proyecto EROS colaborará con este objetivo común mediante la introducción de materiales compuestos reciclados en diversos sectores industriales. ♦

