

AIMPLAS crea una nueva solución de reciclaje para la aeronáutica que permite reaprovechar hasta el 80% de los materiales termoplásticos

El Instituto Tecnológico del Plástico finaliza con éxito el proyecto SPARTA, financiado por el programa europeo 'Horizonte 2020', que ha llevado a cabo con TEKNIKER y la colaboración del Royal NLR-Netherlands Aerospace Centre

Esta innovadora metodología permite reducir el consumo de energía más de un 15% por pieza reciclada, en comparación con los métodos de reciclaje tradicionales

Los composites termoplásticos resultantes presentan una alta calidad con una pérdida en propiedades mecánicas inferior al 10% respecto al composite virgen

València (27-10-2022) – El sector de la aviación se encuentra en un período de transformación hacia una movilidad más sostenible, eficiente y segura. La industria está en constante cambio debido a nuevos avances tecnológicos, las tasas de producción de aeronaves o las diferentes regulaciones que tienen como fin garantizar un cielo limpio e impulsar prácticas sostenibles para el fin de vida útil de las aeronaves, entre otros factores externos. En este contexto, ha cobrado gran fuerza el uso de materiales termoplásticos como alternativa a los compuestos termoestables por las ventajas que ofrecen en cuanto a resistencia y ligereza, y porque pueden ser reprocesados y reciclados de una manera más eficiente, minimizando el impacto medio ambiental.

Dado que la previsión es que las aeronaves aumenten el contenido de compuestos termoplásticos, AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico, ha creado junto con TEKNIKER, Centro Tecnológico y de Investigación, una novedosa metodología que da solución a la complejidad que actualmente presenta el tratamiento de fin de vida de estos materiales. En concreto, con el proyecto europeo **SPARTA** ha desarrollado un proceso para el reciclaje y la posterior fabricación de composites termoplásticos como la polietercetona (PEKK) de alto rendimiento reforzado con fibra de carbono continua, mediante deposición automática y reprocesado a través de moldeo por compresión.

Esta innovadora solución financiada por el programa europeo 'Clean Sky 2 (CS2)' permite, en palabras de la investigadora del Grupo de Movilidad Sostenible y del Futuro de AIMPLAS, Rocío Ruiz, “avanzar hacia un reciclaje sostenible al obtener nuevos productos de composites termoplásticos de alta calidad fabricados con materiales reciclados en los que se aprovecha hasta el 80% de los residuos en comparación con otros métodos de

reciclado, y con un coste de producción entre un 15% y un 20% inferior al de los actuales procesos de reciclado mecánico y reprocesado del scrap, gracias a la reducción del número de operaciones y a la automatización de los procesos de fabricación”.

Y es que las propiedades mecánicas de los materiales secundarios que se obtienen a través de los métodos convencionales de reciclaje mecánico, como la trituración, la fragmentación electrodinámica, el corte por láser o el mecanizado, son inferiores. Además, estos procesos de reciclaje exigen un consumo intensivo de energía. Con este novedoso método se pueden lograr resultados significativos en comparación con las propiedades mecánicas del compuesto virgen con una pérdida mecánica evaluada inferior al 10%, en cuanto a resistencia a tracción y módulo de elasticidad.

Además, la metodología desarrollada por AIMPLAS permite reducir hasta un 50% el tiempo de procesado gracias a la reducción de los pasos para la recuperación del residuo y reprocesado mediante métodos automáticos más eficientes, así como reducir las emisiones de CO₂ hasta un 30% gracias al aprovechamiento total de los residuos y la reducción de la demanda de producción de material virgen.

Una solución para el crecimiento económico sostenible de la industria aeronáutica

“Es importante evitar las prácticas actuales de vertido e incineración de materiales compuestos para fomentar el desarrollo de un método de reciclaje rentable y, por lo tanto, extender la vida útil de los materiales promoviendo la economía circular. Los resultados de este proyecto están totalmente alineados con los ambiciosos desafíos para conseguir una aviación limpia a través del ecodiseño y la optimización de procesos y recursos, por lo que promoverán la competitividad y el crecimiento económico sostenible de la industria aeronáutica. Además, los resultados del análisis de impacto medioambiental y económicos mediante el enfoque ‘de la cuna a la puerta’ permitirán actualizar la base de datos la Actividad Transversal (TA) de ecodiseño planteada en el CS2”, señala Ruiz.

AIMPLAS, coordinador del proyecto, también se ha encargado de analizar las propiedades del producto final y elaborar una guía de recomendaciones de ecodiseño que hará posible escalar a dimensión industrial el proceso. El Instituto ha desarrollado estas investigaciones junto con el centro tecnológico y de investigación **TEKNIKER** y ha contado con la colaboración del **Royal NLR-Netherlands Aerospace Centre** para el desarrollo de **SPARTA**.

Los resultados de este proyecto que ha finalizado con éxito este mes de octubre tras dos años de investigación también se han dado a conocer en diferentes eventos de referencia para la innovación, el sector tecnológico, el de materiales y la industria aeroespacial y de defensa, como son ‘MetalMadrid’, ‘Aerospace & Defense Meetings’, la ‘20th European Conference on Composite Materials (ECCM20)’, el ‘XVI Congreso Nacional de Materiales CNMAT 2022’ o el ‘12º Congreso Internacional de Innovación en Aviación y Espacio-EASN’, entre otros.

Este proyecto ha recibido financiación del programa europeo de investigación e innovación 'Horizonte 2020' en el marco de la *Clean Sky 2 Joint Technology Initiative* y con número de acuerdo de financiación 887073. Se trata de una iniciativa alineada con el ODS 12 relacionado con la producción y el consumo responsable, el ODS 13 de acción por el clima y el ODS 9 de industria, innovación e infraestructura.

Sobre AIMPLAS

En AIMPLAS ayudamos a las empresas a aplicar la Economía Circular a su modelo de negocio para convertir los cambios legislativos que afectan a la industria del plástico en oportunidades para mejorar su eficiencia, reducir su impacto ambiental y aumentar su rentabilidad económica. Para ello, trabajamos e investigamos en ámbitos como el reciclado, los materiales y productos biodegradables, el uso de biomasa y CO₂, con el objetivo de desarrollar soluciones innovadoras que ayuden a resolver los desafíos actuales en medio ambiente.



Para más información:
Lucía Pérez: 96 136 60 40
lperez@aimplas.es | www.aimplas.es

AGENCIA ALETREO
antonio@aletreo.com Antonio Monsalve – 656 266 846
amparo@aletreo.com Amparo Cervantes - 607 673 185