



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

El proyecto europeo AMELIUS avanza en el desarrollo de un nuevo proceso de diseño, cálculo y fabricación de piezas aeronáuticas a menor coste y con requerimientos estructurales suficientes.

El consorcio europeo formado por CT, FADA-CATEC, la Universidad Tecnológica de Dresden, Pulsar Photonics y Airbus (Alemania) da pasos importantes hacia un proceso innovador de diseño, cálculo y fabricación de piezas metálicas para la industria aeronáutica, a un coste más competitivo y mejorando otras propiedades fundamentales como el peso, comportamiento a fatiga y ante la corrosión.

Esta iniciativa europea, llamada AMELIUS (Additive Manufacturing of functional and Effective Light Use-caseS), propone aumentar la funcionalidad de componentes aeronáuticos fabricados por impresión 3D, y llevar a la industria soluciones más ligeras, sostenibles y económicas.

El proyecto ha entrado ya en una fase final, cada vez más cerca del objetivo de obtener componentes más ligeros en un rango del 30% al 60%, un 30% más económicos y, además, utilizando un proceso de fabricación *one-shoot* que reduce el montaje hasta un 50%, y por ende, su complejidad.

Ángel Luis Téllez, Project Manager de CT, explica que “se trata de una propuesta de valor añadido para las piezas metálicas fabricadas de forma convencional, que incorpora nuevas tecnologías, como la optimización topológica y la mejora de propiedades superficiales mediante tratamiento láser de dichas superficies. Estamos muy contentos de sumar nuestro saber hacer en esta iniciativa, además de adquirir nuevas capacidades de diseño y fabricación con nuevos materiales avanzados, para mantener el liderazgo como proveedores de las principales compañías industriales. Este proceso no es exclusivo para la industria aeronáutica, si no que podrá ser implementado en distintas industrias”.

CT participará en el análisis, diseño, cálculo y optimización topológica de los demostradores, el desarrollo y simulación del proceso, la caracterización completa de las propiedades y la validación final de las piezas obtenidas por fabricación aditiva más su posterior aplicación de tratamiento láser superficial.

La propuesta de valor de AMELIUS

En el proyecto AMELIUS se analiza y estudia el uso de aleaciones que actualmente están siendo certificadas para la tecnología de fabricación aditiva, sumado a la aplicación de nuevos procesos de modificación superficial para la mejora del comportamiento de los materiales a fatiga, resistencia a la corrosión. Además, se estudia introducir nuevas capacidades hidrófobas para evitar la deposición de agua o hielo en componentes críticos. Todo ello, sumado al diseño de



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

nuevos componentes optimizados en cuanto a resistencia a la fatiga que permitirán la reducción del peso de estas estructuras.

Así mismo, el objetivo principal del proyecto AMELIUS implica aportar nuevas mejoras técnicas a productos y procesos que no están todavía sustancialmente asentados dentro del sector aeronáutico.

En concreto, para abordar este proyecto y validar las soluciones tecnológicas propuestas, se han seleccionado varios casos de uso de piezas que actualmente se desarrollan en titanio o aluminio.

Varios aspectos de los demostradores serán modificados con el fin de aumentar su rendimiento frente al estado del arte actual. Este es el caso de la reducción de la rugosidad superficial mediante tratamientos láser que llevan a un mejor desempeño de los componentes a fatiga. La funcionalidad de las piezas será abordada con la modificación topológica de la superficie, como superficies hidrofóbicas, o que repelan la formación de hielo, a contaminantes o de limpieza fácil y ayuden a la reducción de la resistencia aerodinámica. También, se considerará la mejora de la resistencia a la corrosión. Una vez que se demuestren los diferentes conceptos a nivel probeta, se desarrollarán varios demostradores por FA para cada tecnología de acuerdo con sus requisitos de servicio.

Acerca de AMELIUS

AMELIUS, con un presupuesto de aproximadamente 900 mil euros y una duración total de 3 años, se enmarca en la Convocatoria M-ERA.NET Call 2018. El consorcio europeo está liderado por la empresa FADA-CATEC y lo completan Airbus (Alemania), CT, la Universidad Tecnológica de Dresden y Pulsar Photonics. A su vez, el consorcio español está liderado por CT y completado por FADA-CATEC, junto con el organismo de investigación AICIA, como Centro de Investigación y está financiado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA).



Consejería de Transformación Económica,
Industria, Conocimiento y Universidades
Agencia de Innovación y Desarrollo de
Andalucía IDEA

Acerca de CT

CT es una empresa líder en tecnología, que proporciona servicios de innovación e ingeniería en los sectores aeronáutico, espacial, naval, automovilístico, ferroviario, energético y de plantas industriales. CT impulsa los límites de la tecnología a través de la innovación, y lleva la eficiencia a otro nivel cubriendo todo el ciclo de vida de los productos, desde el diseño y la fabricación hasta el soporte postventa. Con más de 30 años de experiencia, el éxito de CT está impulsado hoy en día por más de 1.800 ingenieros expertos repartidos en siete países, en tres continentes.



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

Acerca de CATEC

CATEC es un centro tecnológico dedicado al desarrollo de tecnologías relacionadas con el sector aeroespacial y la fábrica del futuro. Desde 2010, CATEC ha desarrollado un gran número de aplicaciones en fabricación aditiva para aviones comerciales y militares (Airbus A320neo, C295), helicópteros (Airbus Racer), lanzadores (Ariane5 y Vega), satélites (Cheops, Proba3, Quantum) y sondas espaciales (Juice Jupiter Icy Moons Explorer). Varias de ellas han sido validadas para vuelo, incluso en estructura crítica, consiguiendo un hito europeo para la introducción de la tecnología en el sector. CATEC aborda la cadena completa de valor, incluyendo la inspección por tomografía computarizada, con inspectores certificados.

Acerca de AICIA

La Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA, es una organización sin ánimo de lucro creada en 1982 en el seno de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, cuya finalidad es impulsar, orientar y desarrollar la investigación en ciencia y tecnología con el objetivo básico de favorecer a la sociedad y a la industria tanto a nivel andaluz como internacional. Posee calificación nacional y autonómica de Centro de Innovación y Tecnología (CIT).