

El Instituto Madrileño de Estudios Avanzados Materiales y la UPM han creado un nuevo modelo virtual para la producción inteligente

La Comunidad de Madrid desarrolla un *gemelo digital* para analizar en tiempo real la fabricación de materiales compuestos

- La investigación utiliza datos recopilados por sensores para detectar posibles problemas de rendimiento o funcionalidad en las piezas durante su manufacturación
- Este modelo virtual permite monitorizar distintos parámetros y características para evitar fallos en los elementos

28 de marzo de 2024.- La Comunidad de Madrid ha desarrollado un innovador *gemelo digital* que permite el análisis en tiempo real de la fabricación de materiales compuestos. La investigación, realizada por el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA) Materiales y la Universidad Politécnica de Madrid, ha permitido la creación de un modelo virtual incorporado directamente al proceso de producción.

La utilización de datos recopilados por sensores permite optimizaciones en tiempo real y la detección anticipada de problemas de rendimiento o funcionalidad durante la manufacturación de una pieza, evitando el desecho de materiales defectuosos y mejorando la eficiencia industrial.

Un *gemelo digital* tradicional es una representación virtual de un componente ya terminado que permite el análisis y la simulación de sus características y rendimiento en tiempo real. Sin embargo, este modelo está diseñado para mejorar la fabricación de materiales compuestos por la transferencia de resina, una técnica avanzada para la creación de componentes de alta productividad.

Su diseño permite monitorizar cómo se está llenando el molde, el nivel de porosidad dentro del material, si hay agujeros presentes, etc. Con esta información se pueden realizar optimizaciones en tiempo real y la detección anticipada de fallos, lo que supone un avance muy significativo en el campo de la manufactura asistida por simulación digital.

El IMDEA Materiales investiga ya para desarrollar un *gemelo digital* más avanzado, que habilite a los operadores no solo a controlar el proceso de producción en detalle, sino también a intervenir directamente sobre él, aplicando ajustes en tiempo real que allanen el camino hacia una elaboración inteligente altamente optimizada.