

Termosaldatura di compositi al carbonio

Un nuovo processo sviluppato da Toray potrebbe abbreviare i tempi di assemblaggio di componenti in resina termoindurente rinforzata con fibra di carbonio.

1 febbraio 2023 09:24

Un nuovo processo ad alta velocità per la termosaldatura di componenti in materiale composito termoindurente rinforzato con fibre di carbonio è stato messo a punto dal gruppo giapponese Toray per velocizzare i processi di assemblaggio di componenti, guardando in special modo al settore aerospaziale.



L'obiettivo è di arrivare a impiegare questa tecnologia per l'assemblaggio delle strutture alleggerite degli aerei a partire dal 2030, ampliando così l'ambito applicativo di questi materiali.

I compositi a matrice termoindurente rinforzata con fibra di carbonio sono apprezzati dall'industria aeronautica per la loro leggerezza, resistenza e affidabilità, ampiamente sperimentate negli anni. I limiti applicativi riguardano invece i complessi processi di assemblaggio basati su adesivi strutturali o elementi di fissaggio, che allungano i tempi di produzione.

Il processo sviluppato da Toray estende ai compositi a matrice termoindurente il processo di termosaldatura già impiegato nell'industria delle materie plastiche. Il segreto è creare sulla superficie del componente uno strato termosaldabile, che consente la successiva saldatura a caldo, sia tra parti due in composito, sia con elementi realizzati in resina termoplastica.

Secondo la società giapponese, la tenuta e l'affidabilità nel tempo della saldatura sono paragonabili con quelle offerte da altre tecnologie già in uso, ma i tempi risultano notevolmente più brevi e ciò avvicinerrebbe il tempo di assemblaggio dei compositi a quello delle strutture in alluminio. È stato anche sviluppato un dimostratore basato su una struttura elementare di diversi componenti in carbonio (nella foto).



Toray sta collaborando con il costruttore di aerovelivoli Boeing in progetti di sviluppo tecnologico

nei settori della produzione di aeromobili e della tecnologia dei materiali. Alcuni dei progressi raggiunti dai tecnici giapponesi si basano sui risultati ottenuti dal progetto "*Development of New Innovative Composite Materials and Forming Technologies*," sostenuto dalla New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO).

© Polimerica - Riproduzione riservata