NACHRICHTEN AG

30. Mai 2025

Titan-Recycling: So wird der Flugzeugbau nachhaltiger und effizienter!

Das Forschungsprojekt der Uni Hannover entwickelt nachhaltige Verfahren zur Recycling von Titanbauteilen, um Ressourcen und Energie zu sparen.

Hannover, Deutschland - Die Wertigkeit von Titan für die Luftfahrtindustrie wird zunehmend erkannt. Insbesondere bei der Fertigung von Titanbauteilen kommt es oft vor, dass ein Großteil des Rohstoffs als Späne entsorgt wird. Bei Fertigungsprozessen wie Fräsen, Drehen und Schleifen liegt die Zerspanrate bei großen Flugzeugbauteilen häufig über 90 Prozent. Das Forschungsprojekt Return II der Leibniz Universität Hannover hat sich zum Ziel gesetzt, einen geschlossenen Werkstoffkreislauf für Titanbauteile zu entwickeln, um die anfallenden Späne sinnvoll zu nutzen und nicht als Abfall zu klassifizieren. uni-hannover.de berichtet, dass

Das Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) leitet das Projekt in Zusammenarbeit mit vier Industriepartnern. Ziel ist die Umwandlung von Titanspänen in hochwertiges Pulver, um die Ressourcen- und Energieeffizienz zu steigern. Noch werden Titanbauteile hauptsächlich aus Vollmaterial gefertigt, was den Recyclingprozess der anfallenden Späne erschwert. Diese Späne sind oft durch Oxidation, Kühlschmierstoffrückstände und Werkzeugpartikel verunreinigt, was eine hochwertige Wiederverwertung erschwert. Das Projekt möchte daher innovative Lösungen entwickeln, um diese Probleme anzugehen und die Qualität des recycelten Materials zu verbessern.

Effizienzsteigerung durch Recycling

Aktuelle Untersuchungen des Projekts zeigen, dass bestimmte Prozessgrößen die Verunreinigungen in Titanspänen effektiv reduzieren können. Durch einen erneuten Einschmelzprozess könnten aus recycelten Spänen wertvolle Titanvollmaterialien gewonnen werden. Eine angestrebte Reduktion des Energieaufwands und des CO2-Ausstoßes um bis zu 80 Prozent wird durch die Verwendung dieser Späne in der Pulverherstellung erwartet. Dies könnte auch die Wirtschaftlichkeit der additiven Fertigung von Titanbauteilen erheblich verbessern, während gleichzeitig das Potenzial zur Senkung des CO2-Verbrauchs im Flugzeugbau steigt. energieforschung.de informiert darüber, dass ر

Der additive Fertigungsansatz wird speziell für Titanbauteile immer relevanter. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Technologien umfassen die Herstellung komplexer bionischer Strukturen, die sowohl das Gewicht als auch die Materialeffizienz signifikant erhöhen. Die Entwicklung einer neuen Prozesskette, die auch die additive Fertigung umfasst, zielt darauf ab, Titanbauteile kostengünstig und ökologisch aus nicht-recyceltem Titan zu produzieren.

Qualitätsstandards in der Luftfahrt

Die Qualifikation für die additive Fertigung von Titanbauteilen hat weitere Fortschritte gemacht. Premium AEROTEC hat als erster Luftfahrtzulieferer die Gesamtprozessqualifikation für additiv gefertigte Titanbauteile auf Multilaser-Anlagen erhalten. Dies ermöglicht kostengünstigere additive Verfahren und reduziert den Aufwand für Prozessbegleitproben und Sonderprüfungen. Die langwierige Prozessqualifizierung, die intensive Tests über mehrere Jahre beinhaltete, hat dazu beigetragen, die Hürden für die Implementierung neuer Technologien in der zivilen Luftfahrt zu senken. luftfahrtmagazin.de berichtet über .

Die Luftfahrtindustrie zeigt somit eine wachsende Bereitschaft, innovative Fertigungsmethoden zu integrieren, was nicht nur zur Effizienzsteigerung beiträgt, sondern auch Umweltvorteile mit sich bringt. Titan, als ein wichtiger Werkstoff im Flugzeugbau, hat durch neue Recyclingstrategien das Potenzial, signifikant zur Verringerung des Energieverbrauchs und der CO2-Emissionen beizutragen.

Details	
Vorfall	Umwelt
Ort	Hannover, Deutschland
Quellen	• www.uni-hannover.de • www.luftfahrtmagazin.de • www.energieforschung.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.net