

PRESSEMEDDELELSE

PRESSEMEDDELELSE - Fra spåner til 3D-print: Genanvendt titaniumpulver kan reducere CO2-udledning

Pressemeddelelse · Rådgivning og teknik



En livscyklusvurdering bekræfter, at projekts genanvendelsesmetode potentielt kan reducere CO2-udledningen med mellem 85 og 92 procent sammenlignet med brugen af konventionelt originalt titaniumpulver. Og det kan gøres uden at gå på kompromis med kvaliteten Foto: Foto: Teknologisk Institut

Det netop afsluttede CHIPART-projekt viser vejen mod en mindre miljøbelastende produktion med 3D-print, som også kan give økonomiske fordele. Det sker ved at genbruge titaniumspåner fra luftfartindustrien til 3D-print pulver - uden energitung omsmelting.

Luftfarts- og forsvarssektoren er under pres for at reducere CO2-udledning i forsyningskæderne og sikre strategiske råstoffer. Lige præcis det har været omdrejningspunktet i det netop afsluttede projekt CHIPART, som er støttet af Det Europæiske Forsvarsagentur (EDA).

Efter 12 måneders arbejde har projektet, som havde deltagelse af Teknologisk Institut samt partnerne IDONIAL fra Spanien og CRM Group fra Belgien, nu valideret, at man kan omdanne titaniumspåner fra luftfartsleverandører til metalpulver, som kan bruges til 3D-print. Vel at mærke uden den energitunge omsmeltningsproces, som normalt bruges til fremstilling af titaniumpulver.

- Ved at omdanne bearbejdningsspåner direkte til 3D-print metalpulver uden brug af omsmelting har vi vist, at cirkularitet inden for titaniumfremstilling ikke blot giver miljømæssige fordele. Det er også økonomisk levedygtigt i stor skala, siger Magdalena Müller, materialespecialist på Teknologisk Institut.

Potentielt miljømæssigt kvantespringEn livscyklusvurdering bekræfter, at projekts genanvendelsesmetode potentielt kan reducere CO2-udledningen med mellem 85 og 92 procent sammenlignet med brugen af konventionelt originalt titaniumpulver. Og det kan gøres uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Det genanvendte materiale er blevet testet på to forskellige 3D-print teknologier, henholdsvis Laser Powder Bed Fusion (LPBF) og Directed Energy Deposition (DED).

- I forløbet fandt vi ud af, at vi opnåede de bedste resultater ved at blande genanvendt pulver med nyt titaniumpulver, og at styring af iltniveauet i printeren var den afgørende faktor for printkvaliteten, forklarer Magdalena Müller.

Da de optimale printerindstillinger var fundet, opnåede projektet en materialetæthed i de printede parter på 98 procent eller derover, hvilket var målet for projektet.

Økonomiske fordele på industriskalal projektet har Teknologisk Institut udviklet en økonomisk model omkring en demonstratorkomponent. Modellen viser, at selvom der er højere omkostninger ved genanvendelse i laboratorieskala, kan industrielt skaleret genbrugspulver produceres betydeligt billigere end nyt, originalt pulver.

Og lige så vigtigt: Når maskintid og efterbehandling medregnes i den samlede produktion, er der stadig en positiv reduktion i de samlede fremstillingsomkostninger, sammenlignet med ren brug af nyt pulver.

Med CHIPART-projektets afslutning fremlægges resultaterne nu for European Defence Agency i Liège.

Fakta om CHIPART: CHIPART ("Chips to Parts: Cirkularitet af titaniumskrot fra bearbejdning til additive manufacturing) er et 12-måneders proof-of-concept-projekt, der løb fra oktober 2025 til september 2026. Projektet hører under 'Incubation Forum for Circular Economy in European Defence' (IF CEED) og er støttet af Det Europæiske Forsvarsagentur (EDA).

Partnerne er: IDONIAL (Spanien), Teknologisk Institut (Danmark) og CRM Group (Belgien). Projektet samarbejder også med eksterne industripartnere i forsvars- og luftfartssektoren, som leverer en demonstratorkomponent til reference samt en kilde til de anvendte titaniumspåner. Projektet byggede videre på et tidligere projekt, VARETIT, som Teknologisk Institut også var en del af, og som ligeledes havde fokus på genanvendelse af titaniumskrot til 3D-print pulver.

For yderligere information:

Magdalena Müller, Teknologisk Institut, 72202862, msum@teknologisk.dk

KILDE / LOGO: Teknologisk Institut. FOTO: Teknologisk Institut.

Online: <https://pressemeddelelse.dk/pressemeddelelser/pressemeddelelse-fra-spaaner-til-3d-print-genanvendt-titaniumpulver-kan-reducere-co2-udledning/>

Pressemeddelelsen er videreformidlet af Pressemeddelelse.dk. Pressemeddelelse.dk er ikke ansvarlig for indholdet. Spørgsmål til indholdet rettes til Teknologisk Institut.