Direct Energy Deposition DED Teknolojisi

DED, metal tozu veya tel biçimindeki besleme malzemesini enerji kaynağıyla eriterek mevcut bir yüzey ya da altlık üzerine katmanlı biçimde biriktiren metal eklemeli imalat yöntemidir. AltForm'un DED sistemleri büyük parça üretimi, onarım, yeniden imalat ve işlevsel yüzey kaplama uygulamalarına yöneliktir.

Temel süreç türleri

Süreç	Besleme ve enerji	Başlıca kullanım
Powder DED	Metal tozu ve lazer	Hassas biriktirme, çoklu malzeme, yüzey işlevselleştirme ve lazer kaplama
Wire DED	Metal tel ve lazer	Yüksek biriktirme hızı, düşük malzeme kaybı ve büyük yapısal parçalar
WAAM	Metal tel ve elektrik arkı	Yüksek hacimli, büyük ölçekli yapılar ve hızlı üretim

Başlıca uygulamalar

Büyük parça üretimi: Çok eksenli robotik veya CNC mimarileri sayesinde, sabit bir yapı hacmine bağlı kalmadan büyük metal parçalar ve yakın-net şekilli geometriler üretilebilir.

Parça onarımı ve yeniden imalat: Aşınmış veya hasarlı bölgelere yalnızca gereken miktarda malzeme eklenerek türbin kanadı, kalıp ve yüksek değerli mekanik parçaların geometrisi geri kazandırılabilir.

Kaplama ve yüzey koruma: Lazer kaplama ile aşınma ve korozyon direnci sağlayan metal tabakalar alt malzemeye metalürjik bağla uygulanabilir. Rapid Coating Cell, bu işlemi yüksek hacimli üretim için otomatikleştirir.

AltForm ZENIT Cell

ZENIT Cell; Powder DED, Wire DED, WAAM ve lazer kaynak, lazer sertleştirme gibi ileri lazer işlemlerine uyarlanabilen modüler bir robotik hücredir. Single Process, Multi Process ve Inert Gas Chamber seçenekleri bulunur. İnert hazne seçeneği titanyum ve alüminyum gibi reaktif metaller için kontrollü atmosfer sağlar.

Kaynaklar

https://www.altform.com/en/technologies/direct-energy-deposition-ded/

https://www.altform.com/en/direct-energy-deposition/zenit-cell/

https://www.altform.com/en/direct-energy-deposition/rapid-coating-cell/

Bu doküman, AltForm'un resmî ürün ve teknoloji sayfalarında yayımlanan bilgiler esas alınarak hazırlanmıştır.