

LCV democratiseert Laser Cladding

i Laser Cladding Venture
Tom De Bruyne

De industrie staat voor tal van uitdagingen zoals de verduurzaming van kritische assets, het opvangen van REACH richtlijnen betreffende hardchrom en het blijven innoveren om competitief te zijn. Laser cladding is een technologie met sterke USP wat slijtageweerstand betreft maar heeft als "jonge" technologie de naam prijzig te zijn. Hiervoor ontwikkelt LCV oplossingen die "het laser cladding voordeel" toegankelijk maken aan de kost van conventieel oplassen, thermisch spuiten en technisch hardchrom.

LCV zet hiervoor in op productiviteit om de kost van het laser cladden te democratiseren. Hiervoor werkt LCV op depositiesnelheid, automatisering en procescontrole. LCV's nieuwste installatie is bijvoorbeeld circa 10 keer productiever, loopt dermate geautomatiseerd zodat 24/7 operatie mogelijk is en door de geïntegreerde procescontrole is uitval tot een absoluut minimum herleid.

"Cladding" is volgens Wikipedia het oplassen van werkstukken met ongelijksoortige materialen. Het woordje "Laser" refereert dat laserenergie wordt gebruikt voor het

tot stand brengen van een smeltbad. Laser cladden is dus geen verbindingstechniek voor constructies maar wordt ingezet voor hersteltoepassing (onder de naam oplassen) of voor het aanbrengen van slijtvaste lagen (onder de naam hard-oplas).

Een kenmerk van laser cladding is de geringe warmte inbreng. Dit maakt de techniek bij uitstek geschikt voor hersteltoepassingen. Typische applicaties zijn te vinden binnen de categorie "roterende apparatuur" zoals pompen, motoren en turbines, herstelling van gereedschappen en wat heet "re-manufacturing" van werktuigen bijvoorbeeld in de staalindustrie.

LCV volgt de missie om de voordelen van het laser cladden in de brede markt beschikbaar te maken en richt zich daarom ook op volumetoepassingen voor preventieve slijtagebescherming. Concreet heeft LCV daarom een materiaal aanbod uitgewerkt voor bescherming van hydraulische stangen, rollen voor de staalnijverheid, appendages, extrusie apparatuur en grondverzet.

Het voordeel van laser cladden is betere slijtagebescherming aan een lagere prijs. Bij sommige types graaftanden voor grondverzet bijvoorbeeld, maakt de kladlaag de tand wel duurder maar de standtijd kan veel langer zijn. Effectief daalt de totale



kost. Voor appendages en afsluiters is Inconel 625 oplas gemeengoed. Bij conventionele oplas kan er redelijk wat opmenging zijn. Dit maakt dat er bij conventioneel oplassen meer materiaal nodig is om de "dilutie-vrije laag" te hebben en dit heeft ook een kost. Zo kan laser cladding ook per direct resulteren in kostenbesparing op de oplas zelf. Iets meer in detail is de snelle afkoeling van het smeltbad de sleutel tot veel voordelen; geringe opmenging, specifieke metallografische structuur, optimale carbide binding enz. (heel) kort door de bocht kan een laser clad laag tot 30% harder zijn, tot 4 keer slijtvaster en 30% goedkoper maar belangrijk is deze inschatting per project te verifiëren.

De voordelen voor de gebruiker zijn tevens de uitdagingen voor het proces zelf: hardere lagen zijn doorgaans tevens scheur gevoeliger. Ook de combinatie van hoge vermogens en high-tech clad optica is niet evident. LCV formuleert hier oplossingen via de ontwikkeling van specifieke laskennis maar ook door innovatie en technologieontwikkeling. Zo heeft LCV een complete "Industrie 4.0 sensoriek" op de installaties geplaatst voor actieve procesbewaking en feed-back controle.

