

Technocladding ontwikkelt met Fraunhofer nieuwe product-marktcombinatie

Bezint eer ge begint



Hoe komt een bedrijf tot een ogenschijnlijk gewaagde investering in wat bij nadere beschouwing een groeimarkt blijkt te zijn? Een groeimarkt echter die nog niet de bekendheid heeft bij industrieel ontwerpers en constructeurs die er bij uitstek mee geholpen zijn. Technocladding werkt hiertoe samen met Fraunhofer ILT te Aken, dat zelf onderzoek en marktontwikkeling combineert met interne opleiding en het eigen personeelsbeleid. Daarbij is de aanwezigheid van oppervlaktetechnische bedrijven en instellingen natuurlijk een groot vestigingsvoordeel. Kennisvalorisatie in de praktijk: van Kennis naar Kassa... en nog de VOM Borghardt Award winnen ook!

Het aanbrengen van speciale lagen door metaalpoeders aan het oppervlak in te smelten onder een laserstraal, wordt ingezet voor onder meer prototyping, korte series en herstel van heel dure componenten. Vooral als er geen warmte in het object ingebracht mag

worden, is het een uitkomst. Ook zijn moeilijke substraat/deklaag-combinaties mogelijk, zoals RVS op koper. De lasers zijn tegenwoordig veel goedkoper dan ze ooit waren, en tegenwoordig vindt deze oppervlakte-techniek dus steeds meer toepassing. Het is een sterke groeimarkt.

De door Technocladding beoogde omzet voor het laseroplassen, is zelfs voor het Fraunhofer Institut für Lasertechnologie te Aken nog groot. Terwijl dat instituut toch wel wat gewend is, aangezien alles wat tegelijk industrieel en Duits is, toch meestal aardig uit de kluiten gewassen is. Dat het in dit geval kluiten zeeklei betreft, is al een deel van de verklaring: Technocladding denkt aan toepassingen in de offshore bij deze uitbreiding van het behandelingspakket. Enno Deubel van Technocladding, die op de Dag van de Oppervlaktetechnologie van 2 december de VOM-Borghardt Award in ontvangst mocht nemen: "We willen ons onder meer richten op de offshore-industrie, vooral corrosiebeschermingstoepassingen. Wij lopen graag voorop als het gaat om innovatieve toepassingen voor de industrie." De petrochemie is een wereldwijde markt die voor de oppervlaktetechniek enkele



Reparatie van spuitgietwerktuigen: dit kunnen wel onderdelen van vijfduizend tot twintigduizend euro zijn. Soms zitten er ook koelkanalen in. Dan is het kostengunstiger het beschadigde deel met oplassen bij te werken in plaats van het te moeten vervangen.

honderden miljarden aan omzet in de slijtage- en corrosiemaatregelen betekent. De corrosiebescherming als belangrijkste toepassingsgebied maakte de samenwerking ook weer des te interessanter voor Fraunhofer ILT. Het is voor de vestiging in Aken deels een nieuw werkveld, waarbij ze dus ook nieuwe kennis opgedaan hebben tijdens de onderzoekswerkzaamheden.

ONDERZOEKSPARTNERS VOOR MARKTONTWIKKELING

Een dergelijke samenwerking met marktpartijen komt bij het onderzoeksinstituut tot stand op beurzen en congressen, maar veelal ook doordat bedrijven zich melden met een specifieke vraag. Zeker waar men alternatieven zoekt voor bestaande oppervlaktetechnieken die problemen brengen, bijvoorbeeld doordat bepaalde stoffen om milieuredenen uitgefaseerd worden, zijn dat aanjagers voor onderzoek. En de economische haalbaarheid komt daarbij ook altijd boven drijven. Het instituut werkt met producenten van lasercladinstallaties die zelf ook wel eens een opdrachtgever voor onderzoek aanbrengen. Met een systeemintegrator gaan de partijen dan samenwerken om een installatietechniek te realiseren. Kleine maakbaarheidsstudies kunnen leiden tot een omzetting naar industriële productie, wat enkele jaren kan duren. Daar komen ook wel eens patenten uit voort. Fraunhofer ILT heeft inmiddels meerdere patenten in oplossen, poedertoevoer en processen voor legeringen die als moeilijk oplosbaar gelden, zoals legeringen uit nikkel en titaan voor turbomachines. Vooral bij titaan is het de kunst oxidatie te vermijden. Daar is dan een speciale dekgas-kamer voor nodig waarin argon als edelgas gebruikt wordt. In Aken is er echter een al-



De 'front drum' van een vliegtuigmotor BR 715 van Rolls Royce. De *blades* zitten los in de uitsparingen, pas tijdens de verhitting zetten ze zich vast door uitzetting van het materiaal. De bevestigingsgroeven genaamd 'damping wire groove' en 'retaining plate groove' worden gerepareerd. Materiaal is titaan. Bovendien kan een beschadigde blade disc waar alle vinnetjes aan bevestigd zijn, evenals de vinnetjes zelf, middels oplassen weer in nieuwe staat worden gebracht. Motoren zijn in de luchtvaart meestal lease-onderdelen die worden betaald in gegarandeerde bedrijfsuren. Alle betrokkenen hebben dus belang bij perfect produceren voor levensduurmaximalisatie.

ternatief voor ontwikkeld dat met een speciale straaltechniek lokaal een schutgasatmosfeer maakt, die werkzaam is tot het bouwdeel is afgekoeld. De eerste omzetting naar industriële productie bestond ooit uit kleine gepulste installaties voor reparaties, waarvan er enkele ook geautomatiseerde versies hebben gekregen. Dat is inmiddels 'Stand der Technik' in de Duitse industrie. Momenteel wordt gewerkt aan het inbou-

wen van nanodeeltjes in opgelaste lagen, om de slijtvastheid verder te verbeteren. Het gaat dus van robuuste werkstukken zoals scheepsmotoren tot precieze fijnmechanica zoals implantaten, en van herstellagen tot het opgroeien van metaalstructuren (zie foto's). Bij de ontwikkeling van een straalmotor, wat deels al bouwende gebeurt, kan men niet steeds maanden op een >



Machine voor cilindrische delen tot 20 meter. (Foto: Technocladding)



Volledig CNC-gestuurde machine voor het lasercladden van cilindrische delen. (Foto: Technocladding)

KENNISCLUSTER: OPLEIDEN, ONDERZOEKEN, PRODUCEREN

In Aken, dus vlak achter de Nederlandse grens, ligt het Fraunhofer ILT, met 300 medewerkers en 11.000 m² werkvloer het belangrijkste onderzoeksinstituut ter wereld voor laserdeposietechneken. Er wordt samengewerkt met het Fraunhofer Instituut voor Productietechnieken op hetzelfde terrein. In totaal werken er 17.000 mensen in de ruim 80 onderzoeksinstituten, die jaarlijks ruim anderhalf miljard euro aan werk verzetten voor de kenniseconomieën in Europa. Het IOT, Institut für Oberflächentechnik, is ook een sterke partij in de regio, en daar wordt vanzelfsprekend ook mee samengewerkt. De samenwerking met de opleiding is ook sterk: er zijn in en rond Aken diverse leerstoelen, er wordt samengewerkt met de RWTH (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen), de directeur is toevallig ook leider leerstoel lasertechniek. Fraunhofer werkt

dus veel met studenten, in de vorm van lezingen, practica en het begeleiden van afstudeerwerk. Assistenten worden ook uit de studenten gerecruuteerd, dat zijn de aankomend ingenieurs die kennis meenemen en er soms meerdere jaren werken. Daar financieren ze hun studie ook gedeeltelijk mee. Met de Kamer van Koophandel worden technologiedagen en seminars gehouden. Voor Fraunhofer is de regionale vernetting van instituten een voordeel: voor analyses, als men iets niet in eigen huis kan uitvoeren, kunnen het IOT of de RWTH bijspringen of faciliteiten beschikbaar stellen. Doel is de opdrachtgevers op alle vlakken van dienst te zijn, tot aan maakbaarheid en scholing, zodat de oppervlaktetechnicus die van de hogeschool komt voldoende voorkennis meeneemt om aan het succes van zijn werkring bij te dragen.

> aangepast onderdeel gaan wachten. Dan is het makkelijk een variantje op te groeien of uit te snijden en dat eerst te proberen. Onderzoek wordt gedaan naar het doorontwikkelen van speciale luchtvaartlegeringen om ze opgroeibaar te maken. In de automotive geldt overigens hetzelfde: als een autofabriek iets aan het ontwikkelen is, willen de ingenieurs niet voor elk prototypeonderdeeltje een matrijs en machine hoeven maken, met bijbehorende doorlooptijd. Dan laten ze het eerste proefonderdeeltje opgroeien, om te zien hoe het in het geheel past.

PRODUCT-MARKTCOMBINATIES

ILT werkt aan het compleet maken van de verwerkingsketen: met de nabehandeling erbij heb je daar ook weer technieken en vaardigheden voor nodig. Er wordt dus ook

samengewerkt met bijvoorbeeld Fraunhofer Productietechnologie, aan de overkant van dezelfde straat, die de mechanische bewerkingen doet. Dus vanaf de prototypeontwikkeling tot en met de eindvervaardiging willen ze het ketenproces compleet hebben (dan kan pas de markt bediend worden). Deubel onderschrijft het belang van goede kennispartners." Zij hebben het voor ons mogelijk gemaakt om onze visie voor de toekomst om te zetten in bruikbare productietechnologieën. Op dat pad van geslaagde product-marktcombinaties wil Technocladding nu ook zijn sporen verdienen, vooral in het 'zware werk'. "We zullen op zeer korte termijn onze technieken certificeren.." We zullen van deze prijswinnaars dus nog meer vernemen... ze zijn in ieder geval goed beslagen ten ijs gegaan door de juiste partners

te kiezen. In hoeverre dit nu de industrie ten goede gaat komen, kan hopelijk binnenkort ook gemeld worden. In ieder geval hield vakblad Oppervlaktetechnieken nog een bezoekje aan de productievestiging in Lelystad tegood!

MEER INFORMATIE

Technocladding BV
Bolderweg 50, 8243 RD Lelystad
info@technocladding.nl
www.technocladding.nl
www.technochroom.nl
tel. : 033 2452846

Fraunhofer Institut für Lasertechnologie
Andres.Gasser@ILT.Fraunhofer.de
www.ILT.Fraunhofer.de



Andres Gasser (Fraunhofer ILT) en Enno Deubel (Technocladding) naast een krukas, die op beurzen als "publieksmagneet" wordt gebruikt. Met oplassen kunnen plaatselijk gesleten werkstukken weer in nieuwe staat worden gebracht. Gun onderdelen een nieuwe ronde, weggooien is zonde!



Behuizing van een hogedrukturbine van een Rolls-Royce straalmotor.