



Doorlopend onderzoek voor procesverbetering houdt Atotech en zijn afnemers concurrerend

Het echte leven

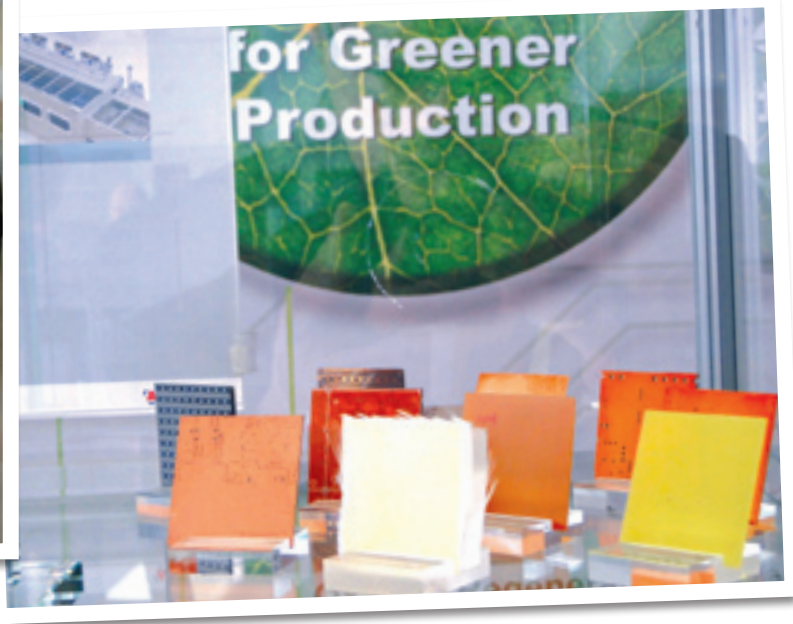
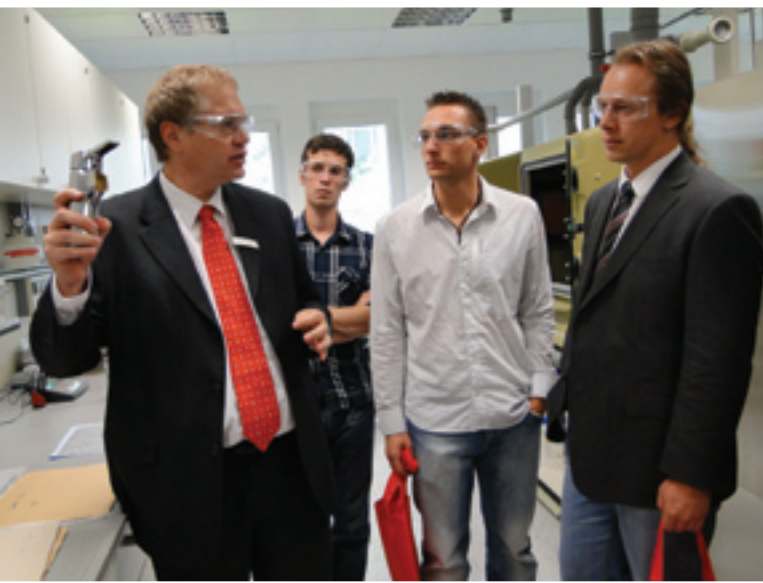
Dat oppervlaktebehandelaars apparatuur hebben staan om de productie mee te draaien, ligt voor de hand. Dat daar allerhande voorbehandelingsmiddelen, metaaloplossingen en laktypen ingezet worden, spreekt eveneens voor zich. Maar wat voor apparatuur hebben de leveranciers van oppervlaktebehandelaars allemaal staan? Vakblad Oppervlaktetechnieken greep de buitenkans aan om het hoofdkantoor van Atotech in Berlijn te bezoeken tijdens de speciale jongeren rondleiding van 23 september. Deze werd gegeven in het kader van het jaarlijkse ZVO-galvanocongres. Het congres zelf wordt in december besproken.

De 24 deelnemers kregen als jonge instroom (leeftijdsgrens: dertig jaar) een soort VIP-rondleiding, terwijl de gevestigde garde zich op het congres kon vermaken. Atotech begrijpt als geen ander het belang van jonge instroom voor de toekomst van het vakgebied: de uitstapjes die de ZVO-congressen begeleiden worden al enkele jaren door Timm Sontgerath van Atotech georganiseerd, die in dit geval de eerste thuiswedstrijd mocht spelen. Hij plaatste zijn werkstek daarmee in het rijtje waar ook Airbus, Volkswagen en Mercedes in staan, zeer gepast dus voor een leverancier in oppervlaktebehandelingschemie. Zonder oppervlakte-techniek functioneren andere technieken

immers niet of zijn ze niet realiseerbaar. "Het is belangrijk dat we ons om de jongeren bekommeren, anders komen ze tussen de mannen die elkaar al lang kennen, en dan kom je er soms moeilijk bij", aldus de excursieleider die overigens enkele jaren geleden ook investeringsprojecten bij Nederlandse oppervlaktebehandelaars begeleid heeft. Met een kosteloze activiteit als deze is de aanstormende generatie richting congressen te trekken. Overigens is er ook altijd de sessie "Junge Kollegen berichten", met lezingen van afstudeer- en promotieonderzoekers, waarover in dit blad ook eens verslag gedaan is.

HET GELD ZÓ UIT JE ZAK GEHAALD

Bij de bedrijfspresentatie werd verslag gedaan van de toepassingsgebieden: patroneren voor de printplaatproductie, ontwikkeling van hechttingsverbeteraars, selectieve finishing of corrosiebescherming van het oppervlak, stekkercontacten, het beïnvloeden van elektrische eigenschappen voor tal van elektronische toepassingen; er komt haast geen eind aan oppervlakte-techniek. Chemisch koper met een epoxyhars om flat panels te maken, is een relatief nieuw onderzoeksveld waarin Atotech eveneens erg actief is. "Als het goedkoop genoeg wordt om elektronische markeringen te maken, kun je met je boodschappenwagentje langs de kassa rijden en wordt het geld zó uit je zak gehaald," was een van de toekomstbespiegelingen. Een andere betrof de lakcomponenten op basis van natuurlijke grondstoffen, zodat de overspray biologisch afbreekbaar is. Bij elk proces wordt nagedacht of het niet met wat minder chemie toe kan. Op zijn minst opmerkelijk voor een chemieontwikkelaar, hoewel ook in de energiesector de trend waarneembaar is van oliemaatschappij naar energiemaatschappij, en in de afvalverwerking de trend van afvalhandel naar grondstofhandel. We schuifelen voorzichtig de eenentwintigste eeuw bin-



overleven

nen, dat is alles. Zo is ook verklaard hoe het medewerkersaantal in Berlijn niet is afgenomen in de kredietcrisis: als je vooruit kijkt, is er zat te doen. "In de map vinden jullie een vacatureoverzicht," werd de studenten alvast als tip gegeven.

KUNSTSTOFGALVANISEERLIJN: DE TROTS VAN DE AFDELING

Direct na de bedrijfspresentatie en onvermijdelijke veiligheidsinstructies werd de troefkaart uitgespeeld: de kunststofgalvaniseerlijn. Uiteraard mocht er niet gefotografeerd worden, dus de mobieltjes met camera bleven gezagsgetrouw in de binnenzak. Alleen voor een Nederlands vakblad werd een uitzondering gemaakt...

Doel van de kunststofmetalliseerlijn is om op ware grootte de depositietechnieken te kwalificeren. De installatie is inmiddels bijna drie jaar in bedrijf. Een uiteenzetting over *direct plating* maakte duidelijk, dat enkele processtappen uit te sparen zijn. Hierbij wordt het *low palladium process* toegepast in plaats van het *high palladium process*. Chrometsen wordt ingezet om kunststof ruwer te maken. Een chemisch-nikkellaag wordt versterkt door een galvanische nikkel-strike, waarna een immersiekoper en eventueel een koperstrike volgen, dat hangt van

de klantwens af. De zuurkoperdepositie is dan de eerste echte galvanische depositie-laag. Eigenlijk zijn alle voorgaande behandelingen op te vatten als de voorbehandeling voor deze eindlagen. De groep was al bij het elfde bad aangeland. Met diverse nikkel-laagen waaronder 'satijnnikkel' kunnen prachtige effecten bereikt worden. Het chromaten kan erop volgen, maar wordt zeker in de automotive van de markt gehaald, hetgeen dus een aanzet is tot meer investeringen in *green technology*. Voorlopig wordt onder meer gekeken naar driewaardig chroom. Het elektrolytische nabehandelen en een post-dip blijven tegenwoordig vaak achterwege, voorheen waren die omwille van de verbetering van de corrosiebescherming van driewaardig chroom meer in gebruik. Bij *direct plating* wordt na deze stap een *activator* uitgespaard. Overigens wordt bij hedendaagse technieken ook flink op het palladium bespaard. Na een zuurdipje volgden enkele naspelbaden die echter niet altijd meer ingezet hoeven worden, ze waren echter destijds bij de bouw van de lijn wel voorzien. Overigens moet bij dit alles steeds in gedachten worden gehouden, dat de ene kunststof de andere niet is, bijvoorbeeld polyamide of ABS. Op deze laatste is *direct plating* mogelijk. Als het materiaal bijvoorbeeld

voor meer dan tweederde uit polycarbonaten bestaat, is het heel moeilijk galvanisch te behandelen.

NIET ZOMAAR MEETMETHODEN UIT ANDERE VAKGEBIEDEN OVERNEMEN

De rondleiding ging vervolgens langs allerhande meet- en testkamers, waardoor de studenten een goed beeld kregen van de vele beproevingen en onderzoeken die er bij de hedendaagse proceschemie komen kijken. De veranderingen in grondstoffeninzet en de uitfasering van bepaalde procesvloei-stoffen spelen hierbij vaak een belangrijke rol. Zo'n meet- en testkamer is er bijvoorbeeld voor *troubleshooting* en het vergroten van het procesinzicht, maar ook voor het uittesten van nieuwe additieven die in het laboratorium gesynthetiseerd worden vanwege aangepast grondstoffengebruik. Methoden voor procesanalyses en productcontroles worden ook in Berlijn ontwikkeld. Hiervoor worden ook afstudeerders en een postdoctorale onderzoeker ingezet. Onderzoek betreft dan niet alleen procesvloei-stoffen, maar ook restwaterstromen, dat bij galvanobedrijven immers "zo schoon als drinkwater moet zijn," luidde de toelichting. Ook werd opgemerkt dat de laboranten met hun apparatuur in staat moeten zijn >>

>> kleine concentraties metalen vast te stellen, die veroorzaakt worden door badinsleep, en dat in procesvloeistoffen die hoge concentraties depositiemetalen hebben. Dat maakt het meten een andere opgave dan bij bijvoorbeeld waterzuiveringsinstallaties, en je kan dus niet zomaar meetmethoden uit andere vakgebieden overnemen. Maar de belangrijkste boodschap van dit deel van de rondleiding was natuurlijk: diverse klanten hebben hun afvalwaterstromen geoptimaliseerd dankzij de hier uitgevoerde testen. De procestechnische testen verlopen meestal empirisch, dus door veel varianten uit te proberen en de resultaten te vergelijken. Massa's en stroomhoeveelheden worden in de analyses betrokken, om de stroombenutting en de procesefficiëntie vast te stellen. Inzicht in deposities van legeringen wordt zo verkregen, waarbij invloedsfactoren als de legeringssamenstelling, de stroomdichtheid, de temperatuur, de zuurgraad in beeld gebracht worden. Een rapportage met daarop de aanduiding "Vertraulich" werd heel gedisciplineerd niet aangeroerd, hoewel een dergelijk opschrift toch wel extra interesse zou kunnen wekken. En interesse was er genoeg, want de volgende groep staat al voor de deur terwijl er nog allerlei vragen zijn over de vele meetopstellingen.

CHINESE TOESTANDEN

In het corrosielab kwam de onvermijdelijke discussie naar de zeggingskracht van versnelde testen. Een zoutsproeitest is geen voorspellende maar een vergelijkende test, ook al is een waterige pekeldag in de winter van zichzelf ook een soort zoutsproeitest. Daar benadert de realiteit dus even de test. Maar wat je zou willen is dat de test de realiteit benadert. Om de factor 'tijd' in te korten wordt er dus altijd iets aan het corrosiepro-

ATOTECH IN CIJFERS

Atotech is in Nederland bekend van de oppervlaktebehandelingschemie, maar is onderdeel van een veel groter bedrijf: Total, bij het brede publiek bekend van de benzinstations, waar honderdduizend mensen 131 miljard dollar omzet genereren. De chemie maakt hiervan 15 miljard uit, waaraan 4.500 vakmensen hun dagelijkse werk hebben. Het bedrijf is niet aan de wereldcrisis ontkomen, en moest een omzetverlies van maar liefst 20% incasseren, maar inmiddels heeft optimisme over een snel herstel de overhand. De afgelopen dertig jaar was de groei van de chemie zes procent per jaar, wat voor West-Europese begrippen toch duidelijk bovengemiddeld is. De oppervlaktebehandelingschemie steunt op twee afzetgebieden: General Metal Finishing en Electronica, die beide ongeveer de helft van de verdiensten uitmaken en doorgaans deels in tegenfase een hoog- of laagconjunctuur beleven. In Berlijn liggen 371 patenten in de kluis, en wordt voor 51,7 miljoen euro aan onderzoek verricht door 1.700 medewerkers, van wie er 1.300 in Europa werken. Dit betreft ten dele onderzoek voor eigen producten, maar ook voor afnemers in bijvoorbeeld de mobiele telefonie en automotive. In Albany, New York, staat een nanotechnologiecentrum waar koperbanen van 50 bij 100 nanometer ontwikkeld worden. Fijntjes werd opgemerkt dat patentbewaking in Azië de nodige aandacht vergt. De productie bedraagt momenteel 20.000 ton in Duitsland en 35.000 ton in Ghenzhou (China). De vestiging van waaruit Nederland beleverd wordt is De Meern.

ces aangepast, bijvoorbeeld door een koper toevoeging of met citroenzuur. De Kesternich-test voor zwaveldioxidebelasting blijkt springlevend voor de Chinese markt, waar die in West Europa dankzij het verzuringsbeleid van de jaren tachtig minder belangrijk geworden is. Voor de elektronicamarkt is de uitdaging in deze *survival*: hoe goed overleeft een printplaat het echte leven? Diverse mechanische en thermische testen brengen de uitzettingscoëfficiënt in beeld, waarbij in geval van polymeren ook een faseovergang van vast naar vloeibaar vastgelegd kan worden. Het gewicht kan ondertussen afnemen, namelijk als een bepaalde component uitdampt. Indektesten geven een beeld van sommige laageigenschappen, waarbij de vaste basisregel weer niet onvermeld kon

blijven: niet verder dan een tiende van je laagdikte indrukken, anders meet je de ondergrondeigenschappen mee, in plaats van de deklaageigenschappen. Met stroompulsen wordt gekeken wanneer een printplaat doorbrandt en waar het dan aan lag. Van een tientons trektest tot allerlei microscopietechnieken voor het vaststellen van de kristalstructuur: de jonge instroom kon zijn ogen uitkijken in de wereld van de oppervlaktetechnische materiaal karakteriseringen. Na het sponsoren van de demonstratieopstelling van de galvanoreeks in 's werelds grootste techniekmuseum, het Deutsches Museum te München zo'n tien jaar geleden, was het weer een knap staaltje vakpromotie door het gerenommeerde bedrijf, dat hiermee des te meer naam maakt als *high tech* procesontwikkelaar. Wellicht tot verrassing van de jonge deelnemers is hier geen inkrimping van het personeelsbestand gaande. Met gerichte innovaties kunnen een bedrijf en daarmee zijn klanten blijikbaar dus ook in moeilijke tijden "het echte leven overleven."

MEER INFORMATIE

Voor de markt in de Benelux en Bulgarije is Atotech bereikbaar via de vestiging in De Meern:
Strijkviertel 35-2
3454 PJ De Meern
tel.: 030-240 90 10 / fax.: 030-240 90 20
sales.nl@atotech.com
office.nl@atotech.com

