

Diepgang in de br

De 27^e editie van de JOT Pulvertagung, het belangrijkste poedercoatcongres van Europa, bewees de geslaagde opzet van een korting voor spuitrijen, hetgeen enkele jaren geleden ingevoerd is. De zaal van de vaste congreslocatie zat deze keer helemaal vol. Hieronder volgt een nabeschouwing, waarbij de lezingen die installaties betreffen bewaard zijn voor het thema Bedrijfsinrichting van Mei. Opvallend was de nog altijd grote aandacht voor het verkrijgen van nieuwe markten, zowel door niet-metallische substraten zoals glas en MDF alsook door het benaderen van nieuwe markten in de staalsector zoals de trailerbouw of verlichtingsbehuizingen. Blijkbaar hebben de magere jaren voor 2007 een bredere horizon opgeleverd.

Het meest opmerkelijk was de forumdiscussie over poederpompen. Een inleidend filmpje was verzorgd door een adviesbureau dat de markt al zeer lang en nauwgezet volgt en verrassend ver terug kon duiken in het verleden. Eén van de poederpompsystemen vertoonde in de compilatie het manco van grootschalig aankoeien van poeder in de pomp, hetgeen de desbetreffende vertegenwoordiger van het duidelijk herkenbare systeem natuurlijk op achterstand zette. De het principe van de poederpomp was bij eerdere JOT-congressen gepresenteerd, onder meer via een triopresentatie omdat de organisatie blijkbaar niet een enkele leverancier wilde bevoordelen met de spreektijd. Deze keer was het ondervangen met een forumdiscussie met vijf leveranciers, die na korte presentaties vragen uit de zaal op zich afgevuurd kregen. Deze forumdiscussie was zeer opvallend vanwege de onverholven "elektrostatiek" die te bemerken was tussen de forumsprekers. De ene leverancier blijkt het spoor te verlaten, een andere heeft er 120 verkocht en ziet een grote groeiemarkt voor zich, weer een ander blijft zowel venturistysystemen als poederpompen aanbieden, en de grondlegger van het principe zelfs sprak van "kopieermachines die gingen draaien" toen zijn (inmiddels vierduizend maal verkochte) systeem bleek aan te slaan. Uiteraard is ook de poederpomp een thema op de VOM-cursus Poedercoaten B, waar het natuurlijk niet met de oncollegiale onder-tonen besproken wordt als hier het geval was. In het thema Bedrijfsinrichting van Mei zal voorzichtig op het forum teruggekomen worden.

STAGNATIE NA DE DUBBELE GROEICIJFERS

Traditiegetrouw opende eindredacteur Jochgen Kecht met de productiecijfers over met de eerste drie kwartalen. De poederlakproductie in Duitsland nam toe van 55.007 ton naar 56.087, een groei van 2%, waarbij aangemerkt moet worden dat het derde van deze kwartalen een krimp van 3% te zien gaf. De waarde nam toe van 228,4 miljoen euro naar 235,4 miljoen, een groei van 3,1% die in het derde kwartaal beperkt bleef tot 2,2%. De totale lakmarkt, dus inclusief natlak, gaf in de eerste drie kwartalen al een afname van 1,7% te zien: van 682.337 ton naar 670.605 ton (waardestijging van 2,25 miljard euro naar 2,3 miljard). Over 2006 was nog een groei in de poederlakproductie gemeld van 12,4%, het eerste kwartaal van 2007 gaf nog 8% groei en het tweede toonde een stagnatie tot 0,6%. Daarna ontstond de min. Ook in het vierde kwartaal wordt met een min gerekend. Toch is er sprake van omzetverbetering, deels door verschuiving naar andere soorten poeder en vooral door doorberekende grondstofprijverhogingen. Een vrij groot aandeel lezingen ging nog altijd over afzetvermeerdering door toetreding tot nieuwe markten, zoals MDF, glas, landbouwwerktuigen en slijtvaste poederlakken die pas in de moffelfase hun slijtbestendigheid krijgen en dus tijdens het spuiten nog niet de apparatuur aantasten.

CHROMAATVRIJ VOORBEHANDELEN

Na de lezing over poedercoaten met extra luchtzuivering, waarop in mei teruggekomen wordt, was er een overzichtslezing "chromaatvrije voorbehandelingen vergeleken" van J. Pietschmann van het FEM, Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie in Schwäbisch Gmünd. Pietschmann is buiten Duitsland vooral bekend

van het standaardwerk Fehler in Pulverbeschichtung / Powder Coating Failures (vertaling door een van de grondleggers van het poedercoaten, landgenoot Piet de Lange. www.coatings.de). Een nuttig overzicht uit neutrale koker gaf de stand van zaken van onder meer de chromaatvervanging. Naast diverse chemische routes, zoals silaangebaseerd, titatium-, zirconium- of ceriumgebaseerd, kwamen fosfateren en anodiseren aan de orde, met eigenschappen zoals de inzetbaarheid voor diverse ondergronden, de visuele keurbaarheid, en de toelatingen bij instanties als de GSB. In de voorbereiding van het congres had Kecht van twee leveranciers vernomen dat zij producten in de pijplijn hebben waar ze nog niet mee naar buiten willen komen, "dus daar horen we ook nog van." De overzichtslezing onderstreepte bij uitstek het nut van dergelijke congressen voor lakkerijchefs die hun leveranciers degelijk en met de juiste vraagformulering te woord willen staan.

POEDERCOATEN OP GLAS

De lezing van Engel Oberflächentechnik, "Hechtvaste en verweringsbestendige poedercoatlagen als alternatief voor gangbare glascoatings" werd door Kecht aangekondigd als "verbazingwekkend, hoewel niet helemaal nieuw". Elf bedrijven maken in Duitsland 6.600 ton glas per dag. Daarvan is 1% gekleurd, dat komt neer op 440.000 vierkante meter. Dat is bijvoorbeeld met poeder lakbaar, en dan gat het om "53 voetbalvelden per dag". De veredeling vindt meestal direct in de glasovenfabriek plaats, voor veiligheidsglas, zonneglas en dergelijke. Twee standbenen van poederlakken van glas zijn unilakken en sublimatie van bij-

eedte

voorbeeld houteffecten of een CD-opdruk. Als hechtingsbrugvorming werden voorbevlammen en silaneren toegepast. Enkele façaden zijn al gelakt, en enkele kunstobjecten. "We hebben geen grote reclamaties gehad", hoorde de oplettende luisteraar hem zeggen. Na het poederen wordt de onderzijde afgeborsteld, en de lakzijde met IR-middengolfoven bij 200 graden uitgehard. Voor het opbrengen van een patroon vanuit een folie middels sublimatietechniek is de nodige kennis opgebouwd. De klant levert de afbeelding digitaal aan, de gepoederde glasplaat wordt op de folie gelegd, in een stempel geplaatst, en bij 0,3 bar onderdruk en 180 graden wordt het patroon overgezet, waarna het in een oven uitgehard wordt. Bij zeefdruk, die bij zeshonderd graden uitgevoerd wordt, moet het glas 2 mm dikker zijn dan de gangbare maatvoering voor vlakglas. Een dikkere laag is mogelijk, en dat moet soms ook wel want door een zeefdruk kijk je anders toch nog enigszins heen. Nadelen zijn de mindere verwerings- en UV-bestandheid. Zeefdruk heeft in het algemeen minder last vandelaminering of andere hechtingsproblemen bij een gecombineerde vocht- en warmtebelasting. En het is niet in het proces te integreren, want 600 graden houdt het poeder niet. Ten opzichte van natlak is het nadeel de hogere investering ten opzichte van een rollerinstallatie van drie ton. Een film vertoonde echter een bijna tweemaal zo dure installatie die bovendien een lagere processnelheid had. En het is een thermisch proces. Het heeft wel betere UV-bestendig-

Engel Oberflächentechnik: Hechtvaste en verweringsbestendige poedercoatlagen als alternatief voor gangbare glascoatings.

Eindredacteur Jochen Kecht van de Journal für Oberflächentechnik mocht een record-aantal bezoekers verwelkomen.

heid, geen oplosmiddelen, en sublimeren is mogelijk.

Dit procédé biedt marktkansen voor poederlakken. "Binnentoepassing is met sublimatie mogelijk om kleine oplages te draaien. Voor buitentoepassing is het niet zo makkelijk om een marktplaats te overerven. Het heeft natuurlijk niet de eigenschappen van zeefdruk," lichtte hij toe met het oog op de UV-bestendigheid. Maar ook bepaalde marktkrachten werken ongunstig uit. Als een bedrijf een zeefdrukinstallatie heeft, moet die volbelast blijven. En de glasproducent wil die 2 mm toeslag blijven verkopen, dus vanuit de architectuur zou de wens naar voren gebracht moeten worden om tot nieuwe kleuren en vormen te komen die met zeefdrukken niet realiseerbaar zijn. Het is wel beter te recyclen dan een keramische zeefdruktoepassing.

Wat Engel ontwikkeld heeft, is voor zowel binnen- als buitentoepassing inzetbaar, bleek uit de vragenronde. Twee jaar geleden is het op de Glastech Dusseldorf gepresenteerd, "wij komen niet uit de glasmarkt, dat is een andere branche met andere gewoonten die je niet met lakken in verbinding kan brengen. Je hebt geen naam in deze branche. Enkele grotere projecten van enkele duizenden meters façaden, daar zie ik mogelijkheden, ook met zulke decors." De proefplaten lagen de rest van de dag ter bezichtiging, hetgeen op grote belangstelling kon rekenen in de pauzes.

OPKOMENDE MARKT: LANDBOUWWERKTUIGEN

Landbouwmachines zijn de laatste jaren een belangrijke markt geworden, zo verklaarde Kecht deze programmering. J. Keller van Emil Frei GmbH & Co. KG sprak van "een wat gewaagd thema, je zou een congres kunnen houden over het lakken van landbouwmachines." Vroeger werden oxidatief hardende lakken maar ook andere ingezet. Technische kwaliteiten stonden niet zo voorop, meer de verkoopoverwegingen." Inmiddels worden elektro-



statische dompellakken gecombineerd met poedercoatings. De samenbouw van landbouwmachines moet geen kleurverschil opleveren, en een fabrikant maakt ze uit genatlakte, gepoedercoate én kant en klare kunststofdelen. Dus kleur, glans en oppervlak moeten overeenstemmen. Dan zijn er ook nog dikteverschillen, van een enkele millimeter tot veel dikker, hoewel de 70 mm dikte uit een andere lezing hier niet genoemd werd. Dikke delen uitharden zonder de dunne te overmoffelen is een uitdaging.

"Haast geen branche werkt zo intensief met kleur als deze, wie kent bijvoorbeeld deze kleur?" Prompt riep iemand "satansgroen", wat inderdaad de juiste benaming blijkt te zijn. Het gezegde dat God de materialen gemaakt heeft en satan er de oppervlakken aan gegeven heeft, als beschrijving van de moeilijkheidsgraad van het vakgebied, blijkt hier dus wel een heel letterlijke invulling gekregen te hebben. "Ja, zo noemen we dat op lab", beaamde hij tijdens het vertonen van de maaidorsmachine waarvan de kleur blijkbaar verwijst naar Magere Hein.

Voor kantendekking is relatief veel pigment nodig, maar ook veel bindmiddel. "Het is moeilijk om een goedkope lak te maken. Een Superdurable is gauw 20% duurder," waarna hij toonde dat het ten opzichte van tweelaags watergedragen lakken, tweelaags High Solid, eenlaags High Solid of een standaard tweelaagssysteem toch financieel rendabel is. Maar de kwaliteit wordt niet alleen door de lakleverancier gemaakt. "We bevelen moffelbedrijven ook aan om een langere oven te gebruiken. En de piektemperatuur moet beneden de 210 graden gehouden worden. De lakproducent wordt namelijk geconfronteerd met corrosiereclamaties en de lakker met afkeur." Bij het plannen van een installatie zou een spuitrier alle betrokkenen aan tafel moeten krijgen en externe ondersteuning moeten inroepen: de leveranciers van installatie voorbehandeling, applicatietechniek en >



> lakfabrikant, “wij kunnen u ook terzijde staan”.

Een adviseur had een halve waarheid ontdekt in het betoog: de kantendekking zou van de pigmentering afhangen. “Bij felle kleuren zie je het inderdaad beter, maar het wordt ook veroorzaakt door lasersnijkant, daar heeft de poederlak geen antwoord op: hoe werkt u aan de reactiviteit en viscositeit” (blijkbaar doelend op de neiging van poederlak zich in de oven van scherpe randen terug te trekken in de vloeifase)... “Ja, we werken aan de technologische eigenschappen, ook met onze toeleveranciers die bindmiddel en andere grondstoffen leveren, het kan beter of slechter zijn.”

KWALITEIT VAN HET SUBSTRAAT

Dezelfde vragensteller, dr. Herrmann uit Dresden die ook als expert bij rechtszaken ingeschakeld wordt en zelf in Dresden ook een jaarlijks poedercoatcongres organiseert, was vervolgens aan de beurt voor zijn lezing over wat er allemaal aan het aluminium kan mankeren wat later in de vorm van lakfouten aan het licht komt, en waar de spuiters of de lakleverancier dan de schuld van krijgt (de VOM verzorgt overigens onderwijs bij Corus over dit thema, voor een interne bedrijfsopleiding op de vestiging in Velzen Noord). De voorbeelden betroffen niet alleen de samenstelling of bewerkingsstappen, maar bijvoorbeeld ook het al dan niet spanningsvrij gloeien. Dit wordt bij anodiseerbaarheid aluminium wel achterwege gelaten vanwege de lokale aanrijkingen van samenstellende legeringselementen aan het oppervlak, hetgeen tot vlekken kan leiden. “Veel metaalbouwers denken ‘ik neem voor poedercoaten de beste kwaliteit, dus een eloxaalkwaliteit’, maar beter is eenmaal of tweemaal spanningsvrij gegloeid, vanwege het moffelen op 180 tot 190 graden en het vervormen van de plaat.” Ook dit jaar was de bijdrage van dr. Herrmann weer gloedvol en nuttig, en hij oogste wederom een warm applaus.

SLIJTVAST DOOR KERNEN MET LAAGVORMENDE INGEKAPSELING

Na de welhaast onontkoombare lezing over poedercoaten van MDF, waarin Akzo Nobel Powder Coatings GmbH te Bensheim uiteenzette dat 10% van de MDF-markt al een gigantische groei binnen de poedercoatindustrie zou betekenen, was het tijd voor een innovatieve slijtvaste poederlak van Tiger Coatings. T. Schmidt noemde zich “leider ontwikkeling en onderzoek voor strategische thema’s die één, twee of vijf jaar de

tijd nemen. En dus niet om klanten direct te hulp te schieten”, maar zijn noviteit zal menig poedercoater die tracht product-markt-combinaties te ontwikkelen toch wel goed van pas komen.

Een definitie van slijtvastheid is ‘de eigenschap van een laklaag om tegen inwerking van wrijving weerstand te bieden en de laagdikte te behouden.’ “De slijtvastheid is iets compleet anders dan krasvastheid. Ik heb meegemaakt dat ik een middag over slijtvaste poeder gepraat had en de volgende dag het bedrijf met een aanvraag kwam voor krasvaste poederlak. We willen in de toekomst ook wel combinaties maken, maar het zijn twee verschillende dingen.” Een speciaal additief dat Tiger ontwikkeld heeft maakt hem slijtvast: een hoekige, gebroken harde toevoeging, “die u overal kunt kopen en in de poederlak mee-extruderen. Dat leidt wel tot extreme slijtage aan je extruder en beschadigingen.” Tiger heeft een procédé gepatenteerd waarmee er een zachte bedekking op aangebracht kan worden. Het harde deeltje wordt ingekapseld, en kan zijn slijtende werking niet hebben. Tijdens het moffelen smelt die buitenlaag en de kernen migreren deels het naar het lakoppervlak. Voor blijvende slijtvastheid gaat het erom, dat die harde kernen vrij liggen, dóór en dóór verdeeld, gelijkmatig door poederlak. Het kan in polyester, polyurethan en epoxy worden ingebracht, in alle kleuren en metallic-effecten. De enige beperking is de extreem glanzende poederlak: een glansgraad 90 wordt 85. Maar in de meeste toepassingen is glans geen belangrijk punt.

Voor het pistool, de pomp en de installatie geeft het geen extra slijtage. Het zachte deel werkt zelfs als een glij-additief. Als toepassing toonde hij een stang waar kledinghangers aan hangen. “Nu worden die nog veel verchromd, het totale oppervlak is hard en glanst. Met wil wel poedercoaten, maar tot nog toe was de duurzaamheid matig. Het heeft vijf- tot tienmaal de duurzaamheid van normale poederlak. Een ander voorbeeld is het onderstel van bureaustoelen, waar de gebruiker zijn voeten vaak op zet. Gepoedercoate plaatdelen die een soort marmertegels nabootsen, kunnen een harde krasvaste poederlak als toplaag krijgen. Met het voorbeeld van digitaal bedrukte MDF-platen sloot hij mooi aan op de voorgaande lezing. “MDF-poederlakken is sowieso een technologie die stáát, en die functioneert. We ontwikkelen gespecialiseerde tinten daarvoor.”

Een vraag die natuurlijk niet kon uitblijven betrof de oplaadbaarheid van dit poe-



Een vast onderdeel van het JOT-congres zijn de standjes van leveranciers.

der, mede vanwege het grote korrelgroottespectrum van 20-60 micrometer. Er wordt volgens de spreker in een klassieke poederinstallatie “tig tonnen” verwerkt en “we hebben niets opgemerkt. De omhulde partikels hebben bovendien het voordeel dat ze zelf ook uit polymeer bestaan en zich op laten laden. Het dichtheidsonderscheid is duidelijk aanwezig, je moet oppassen dat het niet tot een scheiding komt, zo verrees hij blijkbaar naar de spuitparameters en de recirculatie. “Wetenschappelijk kun je veel eruit maken waar de lading op het poederdeeltje zit. Onze gebonderde metallic is heel bekend in de industrie, dus met fysische eigenschappen houden we ook rekening.”

Een wakkere congresganger had oog voor het systeemvraagstuk dat wrijving per definitie is: “Als materiaal dat met uw poeder gelakt is, met andere materiaal in contact komt, zal dat het andere materiaal negatief beïnvloeden. Gaat nu het chroom van mijn kledinghaak af?” “Daar zit wel een kern van waarheid in”, zo bleef hij ook in zijn woordkeus dicht bij zijn product. “Als twee wrijving hebben, verliest de zwakke. Dat is in de hele wereld zo,” waarop een begrijpend ge-grinnik door de zaal ging.

MEER INFORMATIE

De volgende JOT Pulvertagung zal gehouden worden op 5 en 6 maart te München.

www.JOT-Oberfläche.de

www.fem-online.de

www.kuehl-eloxal.de

(Engel Oberflächentechnik)

www.freilacke.de

www.pulverlack-gutachter.de

(dr. Herrmann, Dresden)

www.akzonobel.de

www.tiger-coatings.com