

UV technologie als initiator voor Industriële Symbiose

KMO: motor van innovatie

Duurzame innovatie is voor industriële bedrijven niet alleen de doorslaggevende factor om een concurrentiële positie te verwerven en de garantie tot continue groei, maar is bovendien het basisplatform om creativiteit te stimuleren en zo de welvaart en het welzijn binnen een maatschappij te verhogen.

In een dynamisch veranderende wereld is het absoluut noodzakelijk om de effectiviteit van de beschikbare bronnen en competenties te verhogen met het oog op een maximale slaagkans van de innovaties. Door hun flexibiliteit en slanke structuren spelen KMO's een belangrijke rol in het innovatieproces. Ze kunnen snel inspelen op de gepersonaliseerde en hoogtechnologische behoeften van de moderne maatschappij.

Om echter een totaalconcept aan de klanten te kunnen bieden is er meer nodig. Het is de overtuiging van ChemStream dat dit proces ondersteund en geïnspireerd moet worden door een dynamische R&D en een technologische benadering gebaseerd op gedeelde competenties. Hiervoor moet een kader gecreëerd worden van tijdelijke allianties tussen onderzoekscentra, systeem- en procesintegratoren, industriële partners en universiteiten.



Labfaciliteiten van ChemStream voor het ontwikkelen van klantspecifieke chemische formuleringen

Technologisch gedreven symbiose

In de zoektocht naar duurzame industriële processen, neemt de UV-curing technologie (uitharding onder invloed van ultra violette straling) zienderogen een belangrijker plaats in bij verschillende coating en printing toepassingen. Het achterliggend fotochemisch proces maakt immers dat het productieproces bij hogere snelheden en met een lagere energie consumptie kan worden

uitgevoerd, zonder het vrijstellen van VOC's (Vluchtige Organische Componenten). Door in te spelen op de aard van de chemische componenten (monomeren en foto-initiatoren) die in de coating-formuleringen gebruikt worden, kan bovendien een ganse waaier van diverse functionaliteiten in de uitgeharde lagen gerealiseerd worden

De grote verscheidenheid aan substraten waarop de UV-coatings kunnen aangebracht worden, weerspiegelt zich eveneens in de verscheidenheid van de chemische formuleringen die klantspecifiek dienen ontworpen te worden. Zelfs moeilijk te becoaten substraten, omwille van afstootverschijnselen (de-wetting) en hechting, kunnen door een in-line plasmabehandeling met een aangepaste UV-formulering afgewerkt worden.

De implementatie van de UV-curing technologie als duurzame toekomstgerichte technologie in productieprocessen (zoals coating en/of printing processen), vraagt als het ware naar symbiose tussen verschillende competenties. In vele gevallen kristalliseert de symbiose zich rond chemische formuleringen, UV-radiation technologie en systeemintegratie van een digitale printer unit. Het is door deze aanpak dat één van de meest belovende industriële mogelijkheden voor het reduceren van de afvalstromen en voor het optimaal benutten van de energiestromen, ten volle kan worden ingevoerd in het productieproces.

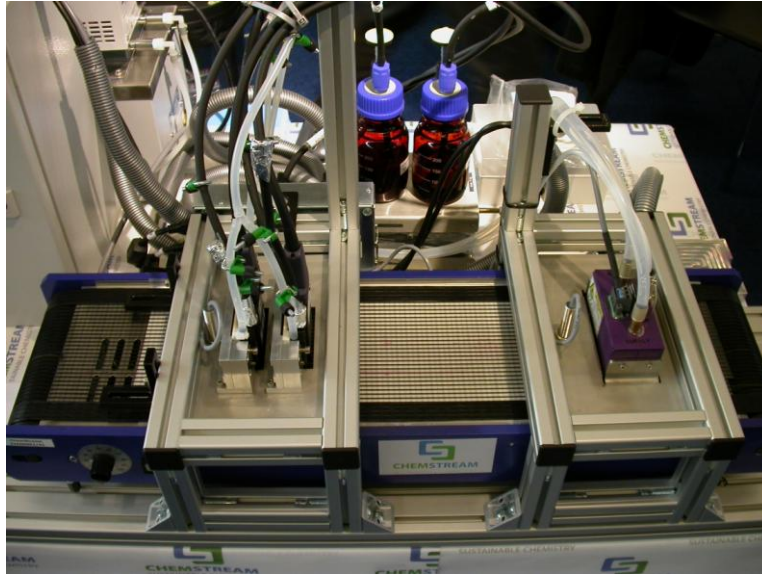
Rond deze drie peilers hebben drie KMO's zich weten te clusteren om oplossingsgericht een meerwaarde voor de klanten te realiseren door samen een totaal concept aan te bieden op gebied van UV-coating en printing technologie.

Sinds zijn oprichting in 2010, heeft ChemStream zich weten te profileren als de chemische onderzoekspartner voor het vertalen van materiaalproblemen in duurzame chemische formuleringen. De focus ligt voornamelijk op high performance nano-dispersies, functionele coatings en inkjet inkt die worden ingezet in duurzame workflows zoals UV-technologie.

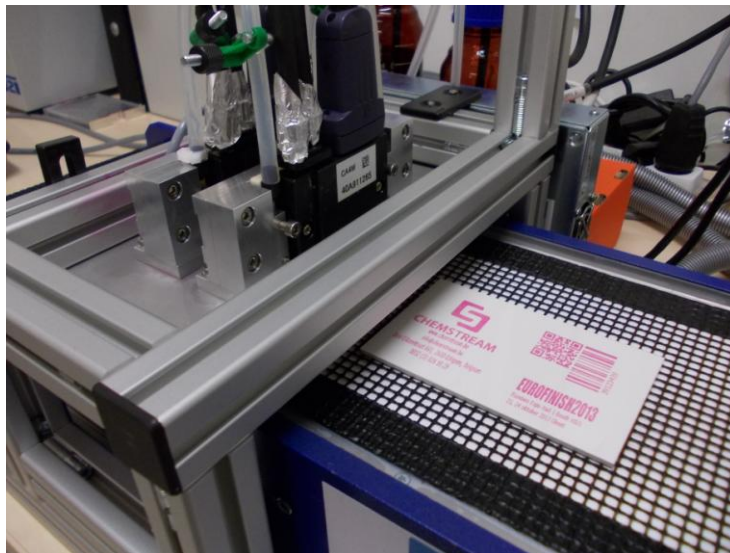
Sadechaf profileert zich als 'Center of Excellence for Radiation Technology' en levert naast advies in UV- en IR-technologie eveneens complete installaties als (reserve)onderdelen, lampen en toebehoren.

VdW-Consulting heeft expertise in het ontwikkelen van mechatronische systemen en industriële coating en printing processen. Naast de systeemarchitectuur zijn de printerelektronica en -software onontbeerlijk.

De symbiose tussen de drie industriële partners is sprekend wanneer een totaalconcept klantgericht moet worden uitgewerkt op gebied van in-line printen van digitale informatie. Dit principe werd onder andere geïllustreerd op Eurofinish 2013 waar een onzichtbare en zichtbare UV-curable inkjet inkt in-line werden geprint met een drop-on-demand inkjet printing head in een UV-curable coating. Het proces gebeurde in één enkele pas waarbij het digitale beeld werd geprint in de nog vloeibare coating en vervolgens in één doorgang met een laag energetische UV-LED (395 nm) werd vernet.



*Experimentele opstelling rond de symbiose driehoek:
Chemie, Systemarchitectuur, Curing technologie*



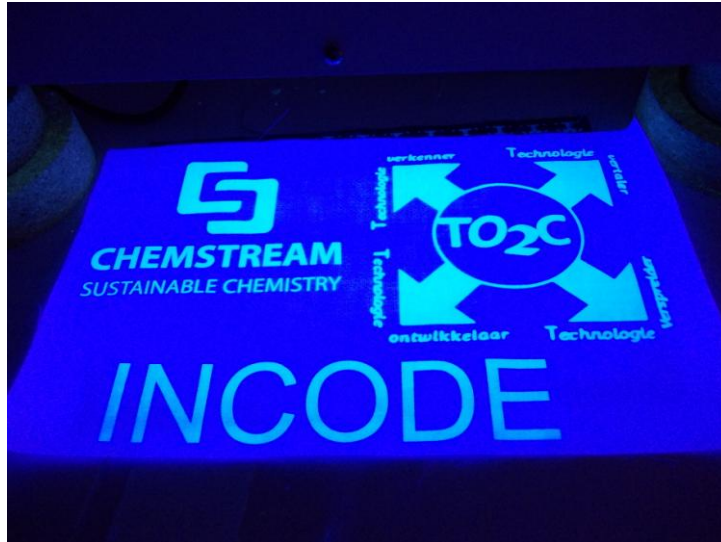
In-line coderen met zichtbare en onzichtbare UV-vernietbare inkten

Applicatie- en marktgerichte symbiose

Naast de technologisch gedreven symbiose kan er symbiose ontstaan tussen technologisch gedreven KMO's en kennisinstellingen die door hun applicatie know-how de nieuwe innovatieve technologieën kunnen vertalen naar nieuwe marktsegmenten.

Zo zijn Unitex en TO2C permanent op zoek naar opportuniteiten om onder andere duurzame coating- en digitale opdraagtechnieken te introduceren in de textielindustrie. Momenteel zijn de coatingtechnieken die gebruikt worden om de verschillende textielsubstraten te kleuren bijzonder energie- en materiaalverkwistend. Digitale coatingtechnologieën met de mogelijkheid om functioneel te paterneren, bieden hiervoor een duurzaam alternatief.

Uit de symbiose tussen ChemStream en TO2C werd in het kader van het Incode project, een UV-curable en een water-gebaseerde digitale inkt (op basis van de nano-dispersie technologie) ontwikkeld die op textiel kan gejet worden. Om de beeldkwaliteit van het geprinte beeld te verbeteren en de wasbaarheid te optimaliseren werd de textiel voorbehandeld door TO2C. Het resultaat is een onzichtbaar geprint beeld onder normale daglicht-omstandigheden en een duidelijk leesbaar beeld onder black light (365 nm bvb., zie bijgevoegde foto). Nieuwe toepassingen op gebied van coderen en merkprotectie zijn voor de hand liggend.



Textielstaal onder black light, waardoor een onzichtbaar digitaal geprint beeld zichtbaar gemaakt wordt

Besluit:

Een symbiose tussen aanbieders van verschillende technologieën die hand in hand gaan met nieuw ontwikkelde chemische formuleringen biedt niet alleen de meest performante oplossingen aan de eindgebruiker, maar eveneens de mogelijkheid om de concurrentiële positie van de aanbieders te verbeteren. Het is juist in een snel veranderende wereld, die gericht is op klantspecifieke oplossingen, dat door het bundelen van de competenties van KMO's en zogenaamde knowledge providers, in combinatie met hun flexibiliteit en slanke structuren, de kracht van de symbiose ten volle kan renderen.

Voor verdere info, contacteer **Frank De Voeght**

frank.devoeght@chemstream.be – www.chemstream.be