

Karakterisatie van nieuwe materialen bij Agfa Materials

i AgfaLabs
Frank Rutters

Agfa Materials ontwikkelde in het afgelopen decennium een nieuw duurzaam substraat met superieure eigenschappen (Synaps). Het betreft een synthetisch "papier" met nieuwe mogelijkheden voor indoor en outdoor print toepassingen. Het materiaal bestaat niet uit papier, maar uit een polyester waarin pareltjes van styreenacrylonitrile werden verwerkt (SAN). Na biaxiaal oriënteren krijgt de folie zijn opmaak karakter waardoor het de "look and feel" krijgt van luxe-papier. Het substraat is volledig recycleerbaar na ontinkten.



▲ **Productie van Synaps**

Het spreekt voor zich dat bij de ontwikkeling van dit product heel wat karakterisatie is gebeurd. Dit artikel geeft een overzicht.

Een eerste belangrijke eigenschap is de oppervlakte energie. Deze bepaalt of en in hoeverre dit substraat bedrukt kan worden. In de laboratoria van Agfa (Agfa-Labs) gebruikt men hiervoor contacthoekmetingen met verschillende referentievloeistof-



▲ **Contacthoekrelaxatie van een inkt op Synaps**

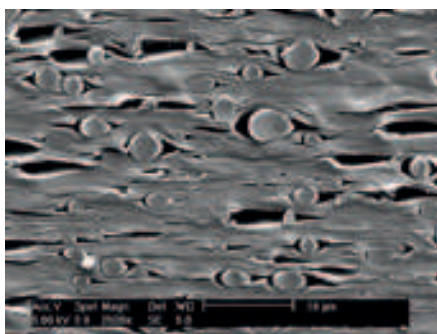
fen. Volgens het algoritme van Owens-Wendt kan uit deze contacthoeken een oppervlakte energie berekend worden, opgesplitst in een polaire en in een apolaire (of dispersieve) component. Ook kan men aan de hand van tijd-geresolveerde metingen de contacthoekrelaxatie bekomen van een inktdruppel die op het substraat wordt gezet, hetgeen een maat is voor de spreiding of "wetting".

Behalve de oppervlakte energie speelt ook de oppervlakteruwheid een rol in de hechting van een coating op het substraat. Met wit-licht interferometrie kan de topografie niet enkel in beeld gebracht maar ook gekwantificeerd worden in objectieve ruwheidsparameters.

Een andere belangrijke karakterisatie techniek is Scanning Electron Microscopy (SEM) op dwarsdoorsneden, waarmee de laagopbouw van het materiaal zeer goed in beeld kan worden gebracht. In onderstaande opname kan men zeer goed de SAN parels ontwaren in de PET matrix. Door het "rekken" zijn er holtes ontstaan



▲ **Synaps-1x1mm-3D 45graden profilometrische opname**



▲ **SEM opname op coupe Synaps**

aan de interfase SAN/PET, het zijn deze holtes die de gewenste opaciteit creëren.

Daarnaast beschikt men bij Agfa-Labs nog over heel wat andere analysemethoden die de chemische aard en samenstelling van het materiaal kunnen aantonen (FTIR, GCMS, NMR ...) of testmethoden die toelaten om de mechanische eigenschappen te bepalen (DMA, DSC, TGA, ...).

TQC

TQC PowderTAG

Thickness Analysing Gauge

- Meet op elke metalen ondergrond, ongeacht vorm, model, afmeting
- Meet poedercoating dikte voor en na het uitharden
- Meet nauwkeurig, tot wel 300µm

Vision on quality
www.tqc.eu



Molenbaan 19 | 2908 LL Capelle a/d IJssel | NL | T +31(0)10 - 79 00 100 | F +31(0)10 - 79 00 129 | E info@tqc.eu | W www.tqc.eu