

'De fysieke nabijheid van het lab is daarbij doorslaggevend.'

POLYSCOPE VERBREEDT HAAR BLIKVELD

Voor de ontwikkeling van een materiaal voor **optische folie** zocht het Limburgse Polyscope onder meer samenwerking met een universiteitslab in Zuid-Afrika.



FRANK VAN GEEL

“Analyses van ons eindproduct zijn altijd cruciaal om kwaliteit te garanderen en effectief te kunnen ontwikkelen”, zegt Niels Olde Riekerink, manager product development bij Polyscope Polymers. Het bedrijf, gevestigd op Chemelot bij Geleen, werd ruim 5 jaar geleden opgericht door private investeerders om SMA-copolymeren te gaan produceren uit styreen en maleïnezuuranhydride (MZA). Inmiddels werken er 35 mensen. Het portfolio omvat SMA-kwaliteiten met een variërend MZA-gehalte en molgewicht, en compounds met impact modifiers en glasvezels als vulmateriaal. Die laatste optie wordt veel toegepast in dashboards van auto's.

Recent is een nieuw type basispolymeer ontwikkeld, dat speciaal geschikt is als optische folie in displays van smartphones en tablets. Die markt ligt vooral in Azië. Belangrijk bij deze toepassing is een zuivere optische kwaliteit en een hoge sterkte, slagvastheid en verwekingstemperatuur. Om dat te bereiken is een homogeen polymeer nodig met weinig spreiding in molgewicht en samenstelling, wat dan weer hoge eisen stelt aan de beheersing van het productieproces.

STELLENBOSCH

Om die ambities waar te maken, was meer expertise nodig dan Polyscope tot dan toe in huis had. “Wij voeren zelf in ons research- en proceslab eenvoudige analyses uit, maar om de juiste proces-

condities te bepalen en een constante productkwaliteit te garanderen, zijn op maat gesneden, snelle en betrouwbare metingen van de precieze opbouw en samenstelling van de polymeerketens nodig”, vertelt Olde Riekerink. “Van belang is bijvoorbeeld het aandeel MZA in het copolymeer. Dat bepalen we met titratie en infraroodspectroscopie. Verder monitoren we oplosviscositeit als maat voor het molgewicht, het rest-koolwaterstofgehalte, de molgewichtsverdeling met GPC en de glasovergangstemperatuur met DSC.”

Hulp kwam onder meer uit Zuid-Afrika. Sinds 2007 is de Eindhovense polymeerwetenschapper Bert Klumperman werkzaam als hoogleraar bij het Akademische Departement Chemie en Polymeerwetenschap van de Universiteit van Stellenbosch. “Hij heeft daar een methode voor ons opgezet: door het polymeer op molgewicht te scheiden met GPEC (SEC) en vervolgens UV- en brekingsindexspectra op te nemen, kan de homogeniteit worden bepaald.”

INTERTEK

Voor de fysische en mechanische materiaaltesten ging Polyscope een samenwerking aan met de Intertek-groep. “De resultaten daarvan zijn nodig bij het bepalen van de productieomstandigheden van het Polyscope-proces. Matrijskrimp en slag-

vastheid zijn dan ook onderdeel van het testprogramma”, zegt business development manager Morris Geissler. “Wij zijn betrokken vanaf het prille stadium van onderzoek en ontwikkeling tot aan het eindproduct, om vast te stellen of materialen en stoffen voldoen aan de verwachtingen.”

Olde Riekerink: “Intertek Polychemlab, het voormalige DSM-lab dat eveneens op Chemelot zit, doet in continudienst onze standaardanalyses voor proces- en productcontrole. De fysieke nabijheid van het lab is daarbij doorslaggevend omdat we snel de testresultaten willen hebben. Bij ontwikkelingen is Intertek ook een belangrijke leverancier. Zij hebben veel technieken en methoden in huis en de contacten verlopen goed, ook weer door die nabijheid. Via het wereldwijde Intertek-netwerk kunnen ze bijna altijd een oplossing voor een testvraagstuk vinden. Wel blijven wij altijd benchmarken met andere labs en spreiden wij de opdrachten.”

VEELZIJDIG COPOLYMEER

SMA's, door Polyscope verkocht onder de merknaam Xiran, zijn *random* copolymeren, opgebouwd door styreen- en maleïnezuuranhydridemoleculen in een willekeurige volgorde aan elkaar te rijgen. Vanwege de hoge stijfheid en glas-temperatuur zijn het vormstabile en warmtebestendige materialen, zeer geschikt om de eigenschappen van andere thermoplasten mee op te krikken. Omdat maleïnezuuranhydride polair en reactief is en styreen apolair, zijn SMA's tevens in te zetten als ‘compatibilizers’ die de menging verbeteren van blends van polymeren en/of vulstoffen. Door de maleïnezuuranhydridegroepen te laten reageren met alcoholen of amines, kun je SMA's relatief gemakkelijk modifieren om ze bijvoorbeeld oplosbaar te maken in water. Veel nieuwe ontwikkelingen van Polyscope berusten op dat idee.



Niels Olde Riekerink.