

Nauwkeurig wegen als functie van de temperatuur

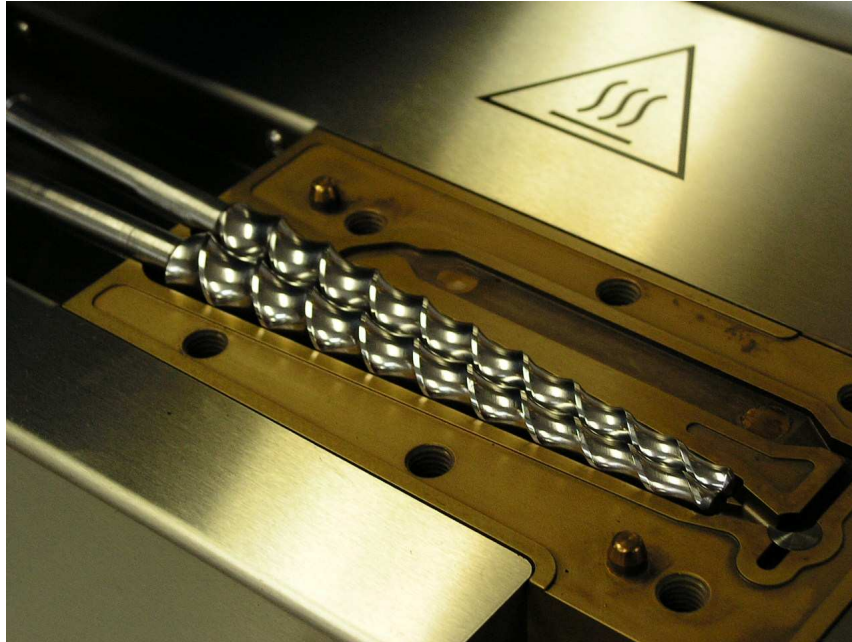
Hoe gedraagt het materiaal waarvan een product gemaakt is zich? Voldoet het in alle omstandigheden, bij alle voorkomende temperaturen? Hoe beïnvloedt het productieproces de eigenschappen van het materiaal? Op dat soort vragen geven de analytische instrumenten van Anatech antwoord.

“Wij zijn heel goed in het opwarmen en afkoelen van materialen en het gelijktijdig meten wat er met een materiaal gebeurt.” Zegt drs. Archi Leenaers, die Anatech in Sittard zes jaar geleden overnam van de oprichter, die had bedacht dat hij betere apparatuur kon maken dan de instrumenten waar hij bij DSM mee werkte. Al twintig jaar ontwikkelt en produceert het bedrijf meetinstrumenten voor laboratoria voor fundamenteel en toegepast wetenschappelijk materiaalonderzoek, maar ook voor kwaliteitscontrole in productie.

Ontwikkeling van nieuwe instrumenten is belangrijk; maar liefst negen van de vierentwintig medewerkers zijn daarmee bezig. Ze ontwikkelen voornamelijk differentiële scanning calorimeters (DSC's) – die warmtestromen in een smelt meten – en instrumenten voor thermogravimetrische analyses (TGA's). Dat zijn heel nauwkeurige weegschalen in ovens die – met een nauwkeurigheid van 1 op 10 miljoen – meten wat er tijdens het opwarmen gebeurt. Vluchtige stoffen die bij bepaalde temperaturen verdwijnen, vertellen iets over de samenstelling. Ook robots met gepatenteerde grijpertjes (gebaseerd op een geheugenmetaal) die vijftig monsters om de beurt voor een meting aanbieden aan het instrument, bedenkt en maakt Anatech.

“Wij leveren via grote instrumentmakers aan de eindklanten. Uit die samenwerking is óók dit project ontstaan.” Leenaers wijst op een heel nauwkeurige en uitgebreide Mettler-TGA die in de jaren zestig nog met buizen erin ontwikkeld is. “De markt daarvoor is zo klein dat Mettler geen vervanger heeft bedacht, maar over de hele wereld worden deze apparaten nog steeds gebruikt. Wij hebben nu in overleg met Mettler een upgradekit bedacht en gemaakt om de buizen te vervangen door een *embedded system* en het apparaat te voorzien van een uitgang naar de computer en de bijbehorende gebruikerssoftware.”

Naast de meetinstrumenten maakt Anatech ook apparatuur om nieuwe kunststoffen op laboratoriumschaal te produceren. Kleine *extruders* maken onder productieomstandigheden kleine hoeveelheden van een kunststof. Kunststoffen bevatten altijd verschillende additieven – vlamvertragers, weekmakers en kleurstoffen bijvoorbeeld – en de precieze samenstelling is bepalend of ze voldoen voor een bepaalde toepassing. De mini-extruder, die zo'n tien gram van een materiaal produceert, kan gebruikt worden in plaats van een proefproductie waar in de orde van tien kilogram materiaal gemaakt moet worden.



Het polymeerpoeder mengt door de draaiing van de schroeven met additieven en wordt tegelijkertijd verhit.

Leenaers: "Om een nieuwe receptuur te bepalen voor een toepassing moet je toch vaak honderd samenstellingen uitproberen voor je de meest geschikte gevonden hebt. Vroeger moest je daar een proefproductie voor opstarten. Vooral als je met dure grondstoffen te maken hebt, is dat al snel een heel kostbare geschiedenis. Met onze mini-extruder meten we bovendien tijdens het proces de viscositeit van de smelt die ons een aanwijzing geeft over de verwerkbaarheid van de kunststof." Een kleine spuitgietsmachine kan gebruikt worden om de kleine staafjes te maken, groot genoeg om bijvoorbeeld de treksterkte te meten. "Een dergelijke apparaat heeft een kunststofproducent bij het eerste gebruik al terugverdiend."

*Tekst: Marianne Vincken
Bron: Technisch Weekblad, augustus 2007*

Technisch Weekblad