



Gekoppeld talent

Waar de wereld van de gaschromatografie het meeste op zit te wachten is een simpele manier om twee kolommen te koppelen, denken ze bij nllis. Dus vonden ze zoiets uit. Portret van een 'bedrijf' met alleen maar **menselijk kapitaal**.

door: Arjen Dijkgraaf
maandag 7 april 2008

"Ik schat dat er bij 1 op de 4 gaschromatografen behoefte aan simpele kolomkoppelingen bestaat. Als je dan nagaat hoeveel GC's er in een lab staan, is er wel een markt." Aan het woord is Paul Heere, marketingman van nllis Chromatography. En die behoefte betreft de Melfit One, het eerste product van het jonge bedrijf. Een wereldprimeur: voor het eerst kun je twee capillaire GC-kolommen snel, simpel, lekdicht en vrijwel zonder dode ruimte aan elkaar zetten. De koppeling kan bijvoorbeeld nodig zijn om verschillende kolommen te koppelen voor GCxGC, maar ook om het eerste, meest vervuilde deel van een dure kolom te vervangen zonder de rest weg te hoeven gooien. De geringe dode ruimte zorgt er daarbij voor dat de meting nauwkeurig blijft. Een nijpend probleem voor chromatografisten. Het bedrijfje kreeg voor zijn vinding de zilveren persprijs op de Pittcon, 's werelds grootste chromatografiebeurs.

"Kolommen koppelen is het kleinste probleem, dat tevens de grootste schade en irritatie veroorzaakt", legt Heere uit. "Het leek ons een mooi startproject. We zijn er 2,5 jaar mee bezig geweest."

CLUSTER

De spil van nllis heet Wil van Egmond. Een veteraan met ruim dertig jaar ervaring in de chromatografie, eerst bij Philips en later aan het roer van een eigen bedrijf. Een paar jaar geleden, toen hij net uit de zaak was gestapt, brachten kennissen hem in contact met Syntens. Die overheidsorganisatie wil de vorming van innovatieve clusters binnen het mkb bevorderen, en Van Egmonds netwerk leek een prima voedingsbodem.

Na overleg bleef een select groepje deelnemers over. Heeres bureau Limetree ging de marketing doen, Total Support uit Eindhoven tekende voor de engineering en Simac uit Veldhoven voor de prototypes. Ook deed Van Egmond een beroep op Hans-Gerd Janssen, hoofd chromatografie bij Unilever in Vlaarding en deeltijdhoogleraar scheiding van biomacromoleculen aan de UvA. Syntens-adviseur René de Groot begeleidt de groep, helpt contracten opstellen en denkt mee over zaken als octrooi-beheer.

Samen bedachten de deelnemers wat ze het beste konden ontwikkelen om de chromatografie verder te helpen. Haast vanzelf kwamen ze op het koppelen terecht. Dat is steeds vaker nodig, bijvoorbeeld voor *comprehensive GC* (GCxGC). Die recent ontwikkelde techniek werkt met twee kolommen achter elkaar, verbonden door een buisje dat wordt gekoeld met stikstof. In dat middenstuk verzamel je brede pieken die uit de eerste kolom komen. Telkens wanneer een piek in zijn geheel is gecondenseerd, verhoog je zeer snel de temperatuur. Het condensaat wordt dan als het ware in één keer in de tweede kolom geïnjecteerd voor een meer gedetailleerde scheiding. "Die techniek gebruiken we onder meer voor eiwitten en koolhydraten", vertelt Janssen. "We willen achterhalen hoe kleine structurele verschillen de eigenschappen beïnvloeden. We injecteren ze niet intact, daar zijn ze te zwaar voor, maar in brokstukken. Om dan verschil te kunnen zien heb je een zeer effectieve scheidingstechniek nodig."

IDIOT PROOF

Tot nu toe worden voor GC-kolommen meestal *pressfit*-koppelingen gebruikt, legt Heere uit. "Glazen buisjes met een vernauwing. Zelfs specialisten hebben moeite om ermee om te gaan. Het vervelende is dat het conditioneren van een GC-kolom in de oven 6 tot 12 uur duurt. Eer je merkt dat de verbinding lekt, ben je een hele werkdag kwijt." Het nllis-team stelde dus twee eisen. "Ten eerste moest onze oplossing *idiot proof* zijn. Ook een eerstejaars moest ermee

kunnen werken. Ten tweede wilden we 100 procent zekerheid dat het altijd zou lukken.”

De keuze viel op een glaslas: een buisje met een relatief laag smeltpunt dat je door een combinatie van verhitting en persdruk vastzet op de kolommen. “Dat hebben we samen met de TU Eindhoven uitgewerkt. Het lastigste was om een geschikte glassoort te vinden. Uiteindelijk bleek Philips al een octrooi te hebben waar nooit iets mee was gedaan.”

Het resultaat van de inspanningen is een kek vormgegeven kunststof koffertje. Voor de persdruk is een aansluiting op een lucht- of stikstofnet nodig, maar de energie komt uit een ingebouwde, oplaadbare batterij. Je klapt het koffertje open, legt er een buisje op, schuift daar de twee te verbinden kolommen in, klemt de delen vast door drie luikjes te sluiten en drukt op de knop. Na een minuut heb je een betrouwbare verbinding, vertelt Heere. “Op de UvA hebben we elf koppelingen in één kolom gezet. Ze bleken volledig inert, geen lekkage en bijna geen dood volume.”

VIRTUEEL

Eind januari is de Meltfit One geïntroduceerd tijdens het HTC 10-congres in Brugge. Het koppelingsprobleem bleek voor veel mensen inderdaad zeer herkenbaar. Enkele prototypes staan bij testklanten, en er wordt gedacht over een eerste productiebatch.

En toch beschouwen de initiatiefnemers nllis nog steeds niet als een echt bedrijf. “Het is vooral een denktank, een virtuele organisatie”, stelt Van Egmond. “We staan wel ingeschreven bij de Kamer van Koophandel, maar eigenlijk bestaan we niet. Er zit geen risicokapitaal in. Voor zover er geld nodig is, komt dat in gelijke delen van de partners. En 99 procent van wat we erin steken, is tijd en energie.”

Ook op de overheid is nauwelijks een beroep gedaan, vertelt Syntens-adviseur De Groot: “Alleen een stuk of tien innovatievouchers van een paar duizend euro per stuk. Al zal er wel wat meer geld nodig zijn wanneer de productie start en er matrijzen moeten worden gemaakt.” En wat zijn de volgende plannen? Van Egmond: “Dat is een goede vraag, maar met een vaag antwoord: een hele stapel.”

www.nllis.nl

Bron: C2W life sciences 7, 5 april 2008