

# “Wij willen constructief samenwerken met universiteiten”

dr.ir. Joost Lötters, Technology Officer van Bronkhorst High Tech

“Het gaat ons niet per se om de resultaten van één wetenschappelijke studie. Bronkhorst High Tech wil constructief samenwerken met universiteiten om kennis te kunnen uitwisselen. Wij komen graag op universiteiten en afstudeerders en promovendi zijn bij ons welkom.” Dat zegt dr.ir. Joost Lötters, Technology Officer van Bronkhorst High Tech in Ruurlo, als hem wordt gevraagd naar de resultaten van een STW-onderzoek naar low drift micro-flowsensors.

In dit onderzoek uit 2005 ging het onder meer om de meting van temperatuurverschillen met behulp van geïntegreerde thermokoppels en de toepassing van een regelsysteem rond de verwarmingselementen en temperatuursensoren. Bronkhorst High Tech had niet alleen zitting in de gebruikerscommissie, maar voerde het onderzoek ook deels uit, in nauwe samenwerking met de Universiteit Twente.

“Al in 1998 werkte Theo Lammerink aan vergelijkbaar onderzoek. In dit specifieke STW-project stuiten we op de filosofische vraag wat bij metingen nu precies 0 is en hoe je iets moet meten als je geen signaal hebt, zoals bij 0 het geval zou moeten zijn. Hoewel we hier niet helemaal uitkwamen, hebben we wel prachtige bijvangst gehad. Er kwam namelijk een technologie uit voort waarmee we bijzonder kleine siliciumnitride buisjes kunnen maken. Die buisjes zetten we in voor het meten van zeer kleine flows volgens het Coriolis principe. De microCoriolis flowsensoren zijn nog niet op de markt verkrijgbaar, maar we hebben samen met de Universiteit Twente en Lionix inmiddels al wel een werkende demonstra-

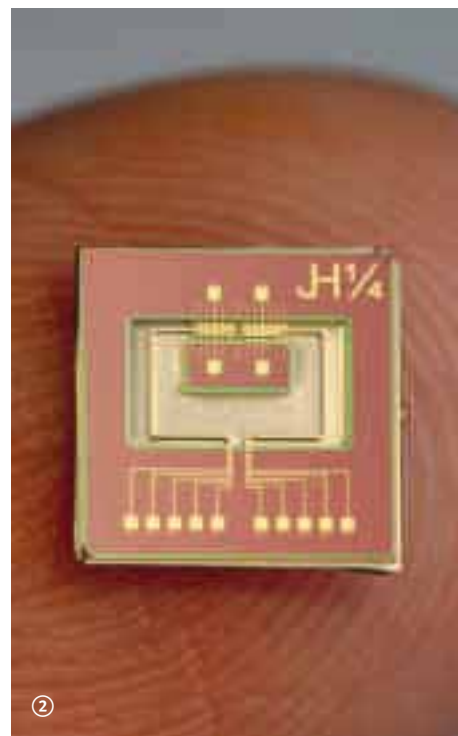


①

tor gerealiseerd”, zegt Lötters. “Zowel het onderzoek voorafgaand aan het STW-project als het vervolgonderzoek hebben patenten opgeleverd.”

## Coriolis

Bronkhorst blijft werken aan het uitbreiden van zijn productportefeuille: naast de reguliere thermische flowsensoren zijn nu ook miniCoriolis flowsensoren, gemaakt van ‘conventionele’ roestvrijstalen buisjes, opgenomen in het productenpalet. Lötters: “Kenmerkend is dat je met Coriolis-instrumenten de massaflow direct kunt meten, zonder dat je rekening hoeft te houden met de specifieke eigenschappen van de desbetreffende vloeistoffen. Vooral bij mengsels en variërende samenstellingen levert dit een groot voordeel op ten opzichte



②

① dr.ir. Joost Lötters  
② microCoriolis flow sensor

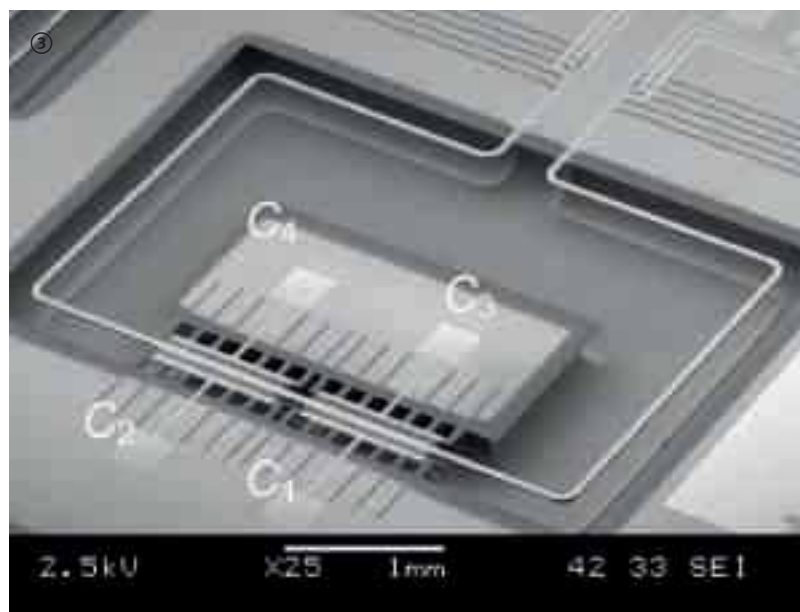
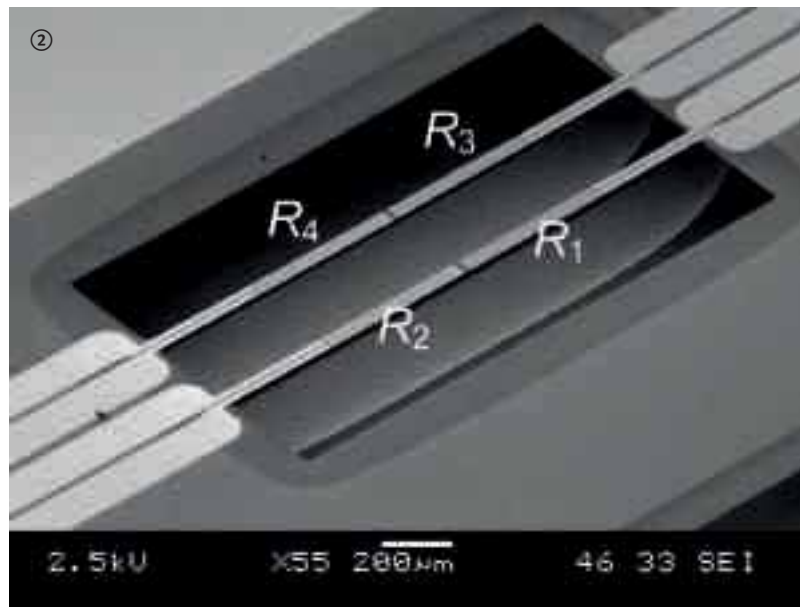
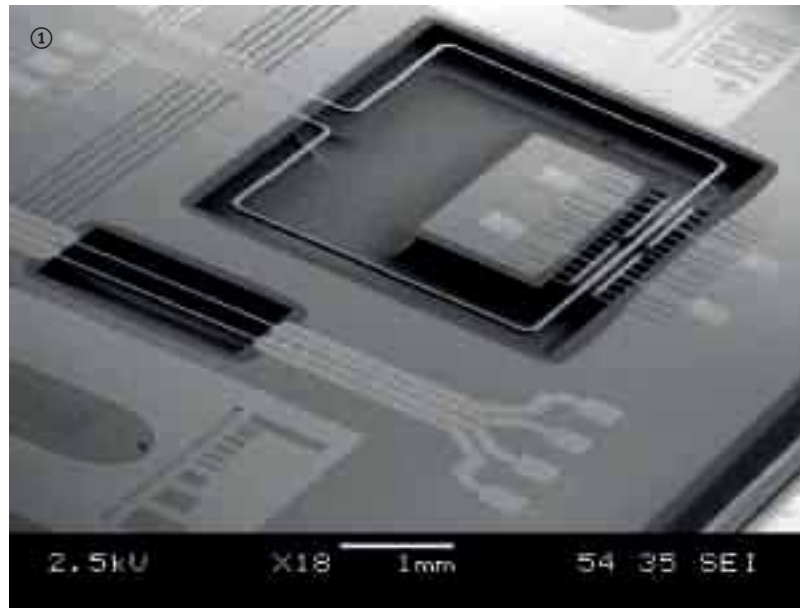
van thermische flowsensoren. We willen echter nog veel lagere flows kunnen meten; daarvoor is verder onderzoek naar de microCoriolis flowsensoren noodzakelijk.”

Op termijn moeten deze onderzoeken producten opleveren die in de vloeistofchromatografiesector (LC/HPLC), de microreactortechneek en de zonnecellensector grote betekenis kunnen krijgen. De laatste twee zijn opkomende markten waarin de hoofdrollen nog niet zijn verdeeld, maar met name bij het meten van nanoflows in HPLC-apparatuur is Bronkhorst marktleider op wereldschaal met hun thermische flowmeters. “Met vloeistofchromatografie-apparatuur kunnen bijvoorbeeld farmaceu-

tische bedrijven heel precies bepalen welke werkzame stoffen in een bepaald geneesmiddel zitten. Om daaraan steeds nauwkeuriger te kunnen meten, zijn de resultaten van dit type onderzoeken van belang.”

**Door de beste mensen aan te trekken, blijven wij op hoog niveau acteren**

Zulke producten ontstaan alleen als Bronkhorst zich in het academische milieu blijft roeren. Lötters: “Bronkhorst High Tech is market driven en technology based. Onze klanten houden ons vanzelf market driven. Voor de technology based houding moeten we zelf zorgen. Dat doe ik zelf bijvoorbeeld door sinds vorig jaar de positie van associate professor aan de Universiteit Twente te bekleden. En omgekeerd halen we afstudeerders en promovendi binnen bij Bronkhorst. Afstudeerders kunnen hier voor het eerst meemaken hoe laboratoriumproeven in de praktijk uitpakken. We laten ze ook praten met medewerkers in de after sales. Dan zien zij hoe onze klanten in de praktijk op problemen stuiten die je in een laboratorium niet verwacht, met als doel om tot steeds betere ontwerpen en producten te komen die de verwachtingen van onze klanten overtreffen. Bij onze afstudeerders en promovendi kijken we nadrukkelijk of zij in de toekomst bij ons kunnen werken. Alleen door de beste mensen aan te trekken, kunnen wij ook in de toekomst op hoog niveau blijven acteren.”



SEM photographs of the combined single chip thermal/Coriolis flow sensing system

- ① overview of the chip
- ② thermal flow sensor
- ③ Coriolis flow sensor