

Demonstreer uw oppervlaktefunctionaliteit, doe beroep op Sirris

25 januari 2023, 10:32

Olivier Malek

Meten is weten, ook wanneer het gaat om functionaliteiten toevoegen aan oppervlakken via textureren. Om een indicatie te hebben van de prestaties van de oppervlakken steunt functionaliteitsontwikkeling bij Sirris op een aantal, soms op maat gemaakte meetmethoden, die op hun beurt geverifieerd worden. In dit artikel vertellen we u kort waar u met demo's of metingen van oppervlaktefunctionaliteit bij ons aan toe bent.

Bij Sirris werken we al enkele jaren aan de ontwikkeling van lasertexturen om oppervlakten en applicaties extra functionaliteit en dus waarde te geven. Hiervoor gebruiken we onder andere een state-of-the-art femtosecondelaser. Zo werden recent een nieuwe, ultrazwarte textuur ontwikkeld, naast een textuur met lage wrijvingsfunctionaliteit of superhydrofobe oppervlakken.

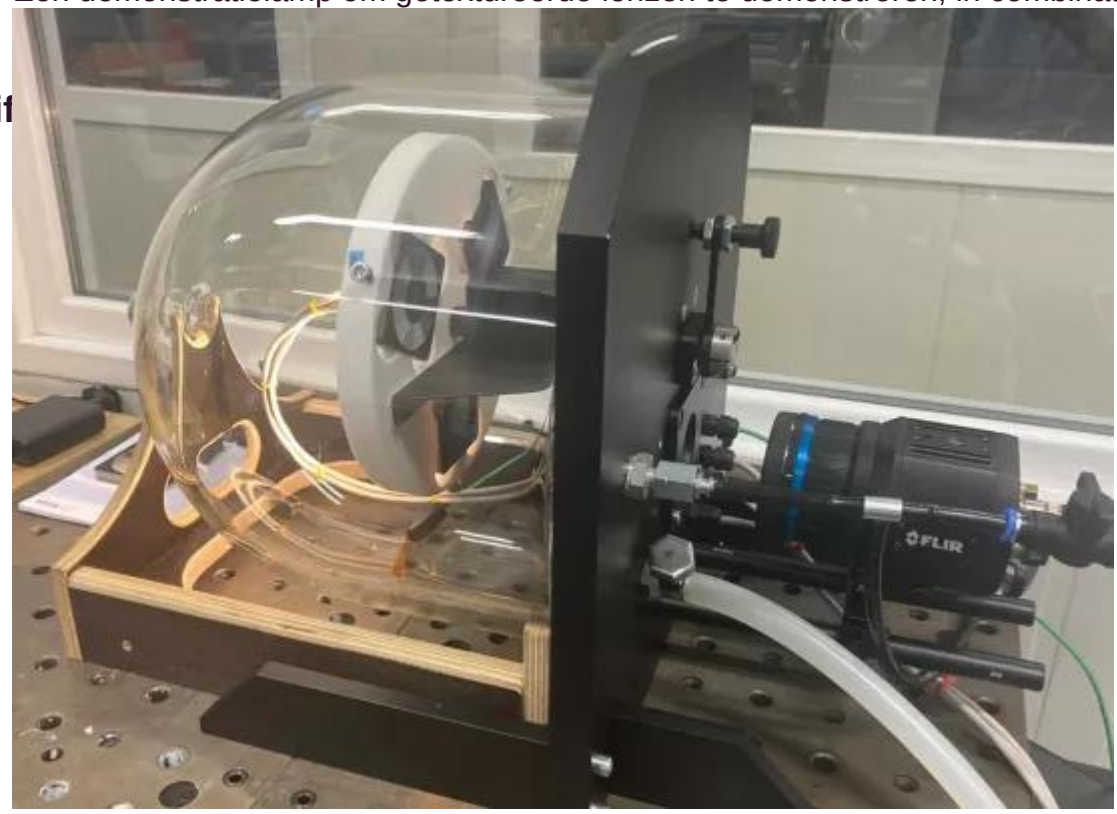
Deze functionaliteitsontwikkeling wordt ondersteund door een reeks meetmethoden, zoals confocale microscopie, contacthoekmetingen, spectrometrie of een tribometer. Deze methoden geven vaak goede indicaties van de prestaties van een oppervlak. Echter, vaak schieten ze tekort. Een tribometer bijvoorbeeld kan dan wel een wrijvingscoëfficiënt bepalen, maar de vertaling naar een applicatie is nog moeilijk. Of een generieke meting met een wetenschappelijk toestel is onpraktisch of zeer duur, zoals bijvoorbeeld het meten van de emissiviteit van een oppervlak. Deze beperkingen maken het soms moeilijk om nieuwe functionaliteiten te ontwikkelen.

Demo's en metingen op maat

Om dit op te lossen bouwt en ontwerpt Sirris vaak eigen demonstratie- en meetopstellingen. In dit ontwerpproces wordt zorgvuldig gewaakt over de kwaliteit van de meting en de relevantie met betrekking tot de applicatie die de klant voor ogen heeft. Ook meer dan eens zijn we in staat de meting eenvoudig en goedkoper te maken dan het geval is bij dure wetenschappelijke meetinstrumenten, zonder een al te groot verlies aan nauwkeurigheid. Enkele recente voorbeelden:

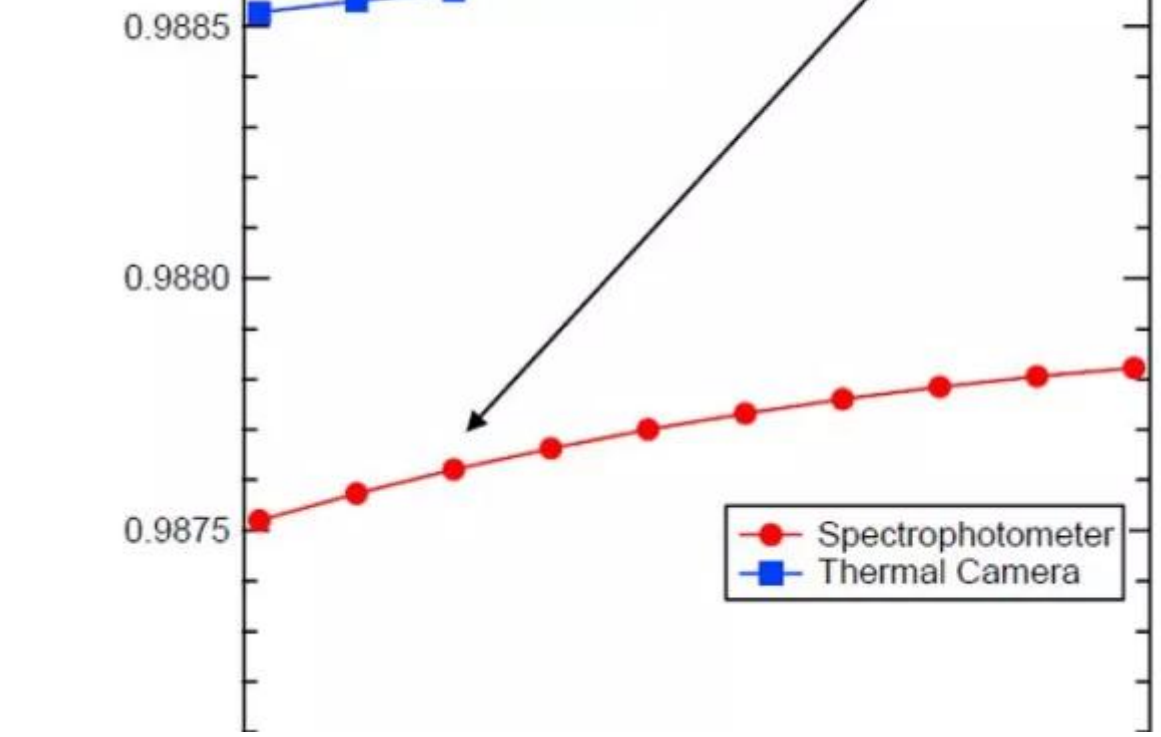
- Een meetopstelling voor het bepalen van de emissiviteit van zwarte oppervlakken in een vacuüm,
- Een lagerzitting met een stappenmotor om de wrijving te bepalen van een as,
- Een demonstratielamp om getextureerde lenzen te demonstreren, in combinatie met 3D-

Verif



Figuur 1: Vacuümklok met IR-camera en samples

We laten deze demonstratie- en meetopstellingen ook verifiëren, om na te gaan hoe nauwkeurig ze zijn. Het beste voorbeeld hiervan is de vacuümklok met IR-camera om emissiviteit te meten: deze opstelling bestaat uit een FLIR-infraroodcamera, een vacuümpomp die de luchtdruk in de klok tot op 10 mbar brengt, een germanium glasplaat waardoor de camera heen kan kijken, een teflon wiel waarop de samples kunnen aangebracht worden, samen met led-lampjes die werken als warmtebron voor de samples (figuur 1).



Figuur 2 : Vergelijking spectrometer en vacuümopstelling met thermische camera

De meetresultaten van deze opstelling werden vergeleken met die van een spectrometer uit de ruimtevaartindustrie: onze opstelling bleek in absolute termen nauwkeurig tot minder dan een 0,1 procent, relatief gesproken zelfs bijna even goed, en dit aan een fractie van de kostprijs (zie figuur 2).

Bij Sirris willen we steeds onze klanten een oplossing bieden voor hun probleem, en het ontwikkelen van demonstratie en meetopstellingen die hiertoe dienen, hoort tot ons takenpakket. Graag meer informatie hierover? Neem dan zeker contact met ons op!

Deze blogpost werd gepubliceerd in het kader van het COOCK-project SURFACESCRIPT

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN
Vlaanderen is ondernemen

Auteurs



Olivier Malek