

Contactloos vochtpercentage meten bij industriële droogprocessen

[Afdrukken](#) | [E-mailen](#) | [Delen](#) | [Bericht aan redactie](#)

Nieuw type sensor biedt potentieel om contactloos te bepalen wanneer voedingsproducten hun gevraagde droogtegraad of restvochtwaarde hebben bereikt

ENGINEERINGNET.BE -- Een nieuw type sensor biedt potentieel om contactloos te bepalen wanneer voedingsproducten hun gevraagde droogtegraad of restvochtwaarde hebben bereikt. Dit opent de weg voor het goedkoop en real-time opvolgen van droogprocessen.

Millimeter golven (met golflengten tussen 10 en 1 mm) bieden een alternatief voor NIR golven, waarvan het gebruik in vele gevallen beperkt is tot oppervlakte analyses, en die ook door andere ingrediënten worden geabsorbeerd.

De interactie tussen deze millimetergolven en water is zeer gevoelig aan de gebruikte frequentie en de hoeveelheid vocht. Daar deze golven veel zwakker interageren met andere ingrediënten in de voedingsstof is de interactie met vocht veel specifiekere dan de IR-interactie met vochthoudende voedingsproducten. Bovendien hebben zij een goed penetratievermogen en een resolutie die toelaat om heel wat droogprocessen beter te kunnen opvolgen.

De onderzoeksgroep ETRO aan de Vrije Universiteit Brussel ontwikkelde de afgelopen jaren reeds heel wat millimetergolfsensortechnologie.

Nu werden onlangs nieuwe sensorconfiguraties bedacht om vochtpercentages kleiner dan 4% met zeer grote nauwkeurigheid op te meten. Zowel invloed van droogtemperatuur als de droogsnelheid kan op deze manier nauwkeurig opgevolgd worden. Uit het onderzoek is gebleken dat de keuze van de meest geschikte werkingsfrequenties en stralingspatronen voor de sensoren en sensorconfiguraties afhangt van:

- de dikte van het voedingsproduct
- de grootte van het voedingsproduct
- de "categorie" van voedingsproduct (vloeibaar, vochtrijk, droog) << (KV) (Bron: foodGate)

(Afbeelding Johan Stiens, ETRO – Vrije universiteit Brussel; FoodGate; Prototype mm-golfsensorsysteem - boven - waarmee het droogproces van koekjes werd opgevolgd; vergelijking - onder - tussen experimentele opmeting en simulatie)

