

Vandaktivitet - hvad er det?

Vandaktivitet er et begreb, der ofte bliver blandet sammen med vandindhold. Det er dog ikke helt det samme, da vandaktivitet er et udtryk for det frie vand i et produkt, der er tilgængeligt for mikrobiologisk vækst. Det giver således kun mening at tale om vandaktivitet i forbindelse med hygroskopiske produkter.

Et hygroskopisk produkt er et produkt, der kan afgive eller optage vand (fugt), hvad enten det er i tørre eller fugtige omgivelser. For eksempel har en sten eller et stykke metal ingen vandaktivitet. Det har derimod et stykke træ, beton, en kiks, noget tørret frugt eller et stykke pølse.

Skalaen for vandaktivitet

Vandaktivitet angives med enheden Aw. Skalaen går fra 0,00-1,00 Aw, hvor målinger på mere end 0,8 øger bakterievæksten betydeligt, og holdbarheden minimeres kraftigt.

Hvis man har ønske om lavere Aw-værdier, skyldes det typisk ønsket om en mere tør struktur i produktet og/eller ønsket om en bestemt sammenhængskraft, så fødevarer kan hænge sammen og opnå den rette smagsoplevelse.

Aw-skalaen på 0,00-1,00 Aw svarer fuldstændigt til 0-100 % relativ fugt. Relativ fugt er det aktuelle vandindhold ved en given temperatur og tryk, divideret med det maksimale vandindhold ved samme temperatur og tryk.

Sådan måler du vandaktiviteten

Mængden af vandaktivitet i et produkt sker på baggrund af det vanddampstryk, der opstår under stabile temperatur- og trykforhold.

Man kan måle vandaktivitet ved at lukke produktet inde i et tætsluttende kammer med kun lidt luft i. En fugt- og temperatursensor har så til opgave at måle på luften omkring produktet. Herved får man et udtryk for, hvor meget frit vand der er i produktet, da fugten i luftmassen er påvirket af det produkt, der enten optager eller afgiver vand til den omgivende luft.

Der opstår altså en ligevægt mellem vanddampstrykket i produktet og vanddampstrykket i luftmassen oven over produktet. Hvor hurtigt denne ligevægt sker, afhænger af produktets evne og hastighed til at afgive eller optage fugten. Med andre ord har forskellige produkter forskellige "sorptionsisotermer" (dvs. evne til at afgive/optage fugt), og derfor går der ikke altid den samme tid, før vandaktiviteten kan bestemmes.

Fejlkilder i forbindelse med Aw-måling

Det er væsentligt at være bevidst om, at jo højere temperaturen er, desto mere vand kan der være i luften. Så hvis man har en temperaturforandring under målingen, snyder man apparatet til at tro, at fugten er anderledes, idet apparatet beregner Aw på baggrund af den temperatur, som apparatet selv måler.

En Aw-måling skal derfor altid måles med angivelse af den temperatur, som den er målt ved.

Temperaturstabilitet for både produkt og apparat er væsentlig under hele målingen. En ændring af temperatur under målingen på 1 °C giver typisk en fejl på 0,03 Aw, når der måles Aw ved stuetemperatur.

Prøverne skal også være repræsentative. Man må ikke komme til at eksponere prøven for unødigt luft, inden man måler på den. Skal man således ikke måle på en prøve med det samme, bør denne opbevares med tætsluttende låg indtil målingen.

Da produkter ikke er lige hurtige til at opnå ligevægten, kan manglende tålmodighed hos den, der udfører målingen, være årsag til forkerte måleresultater, idet operatøren tror at, målingen er færdig og blot aflæser denne uden at observere eventuelle ændringer i fugtmålingen op til aflæsningen.

AwTherm fra Rotronic kan minimere fejlkilderne og sikre bedre målinger

I situationer hvor det kan være svært at bevare temperaturen, kan man benytte sig af apparat, der holder temperaturen stabil på et ønsket setpunkt, som f.eks. AwTherm fra Rotronic. Der kan også være behov for at måle vandaktivitet ved andre temperaturer end omgivelserne på laboratoriet eller i produktionen, hvor målingerne skal udføres. Her giver Rotronic AwTherm mulighed for at foretage en måling under temperaturstabile forhold i området 0-60 °C.

Som nævnt ovenfor indtræffer betingelserne for korrekt måling af vandaktivitet først, når der er opstået en ligevægt mellem produkt og luftmasse ovenover. AwTherm har Rotronics unikke hurtig-funktion, der gør op med dette forhold, idet softwaren fremskriver det forventede slutresultat af Aw-målingen. Det sker ved at apparatet observerer den første del af indsvingningskurven og matematisk fremskriver, hvor kurven ender. Derved kan der opnås betydelige tidsbesparelser, idet målinger, der før kunne tage op til en time, nu kan afgøres på ned til 5 minutter.



Få adgang til whitepaper og brochurer om vandaktivitet

Tilmeld dig nyhedsmailen CKE INFORMERER med formularen nedenfor og få adgang til whitepaper og brochurer om vandaktivitet.

Det koster kun din e-mail**, hvilket betyder, at du får vigtige nyheder og information om måle- og analyseudstyr til levnedsmiddelindustrien og/eller den farmaceutiske industri.

** Du kan naturligvis afmelde dig igen ved at klikke på linket i hver CKE INFORMERER-mail.

Vil du vide mere om vandaktivitet?



Kontakt mig
Niels Bay Petersen
+45 24 46 19 75
nbp@cke.dk



Vores website bruger cookies til at forbedre din oplevelse. Du kan vælge kun at acceptere de nødvendige, som får sitet til at fungere optimalt.

[Acceptér nødvendige cookies](#) [Acceptér alle cookies](#)

Produkter, der er relevante for løsninger til vandaktivitet



Innovativ analysator til måling af vandaktivitet

Rotronic HygroLab er en innovativ, high-end laboratorieanalysator til måling af vandaktivitet med op til fire probeinput, der giver mulighed for samtidig eller asynkron måling med den afprøvede AW Quick-målefunktion til farmaceutiske produkter, tobak, kaffe, mad etc.

[Bliv klogere på HygroLab](#)

<http://cke.dk/applikationer/levnedsmiddelindustrien/vandaktivitet?LayoutTemplate=Designs/cke-bootstrap/printpdf.html>