

Torkning av tvätt vid havet?

FRÅGA: Sommartid brukar vi ofta torka vår tvätt utomhus. Det verkar på något sätt som om tvätten torkar långsammare när det blåser från havet än när vinden kommer från land. Kan det verkligen vara så?

Erik N

SVAR: Torkning är ett komplicerat termodynamiskt förlopp som innebär massöverföring. I detta fall gäller transport av vatten från den blöta tvätten till den omgivande luften. Massöverföringen beror bland annat av luftens fuktighet och värmeöverföringen. Både massöverföringen och värmeöverföringen påverkas i sin tur av strömningen - i detta fall vindhastigheten.

När vinden kommer från havet är luftfuktigheten normalt högre än när det blåser från land. Om vi förutsätter att luftens och tvättens temperatur är samma i de båda fallen kommer fuktighetsdifferensen mellan den våta tvätten och luften att vara större när vinden blåser från land än när den blåser från havet. Detta innebär att masstransporten i det förra fallet blir större och tvätten torkar fortare. Frågarens iakttagelse är korrekt - det är ofta fördelaktigare att torka tvätten när det blåser från land än när det blåser från havet.

För det mesta gäller också att lufttemperaturen är högre när vinden kommer från land. Torkningen kräver mycket värme och en högre lufttemperatur ökar värmeflödet och därmed torkhastigheten. En högre vindhastighet ökar såväl värmeöverföringen

De frågor som vi tar upp här skall ha allmänt mättekniskt och/eller värmekniskt intresse.

FRÅGA?
SVAR!

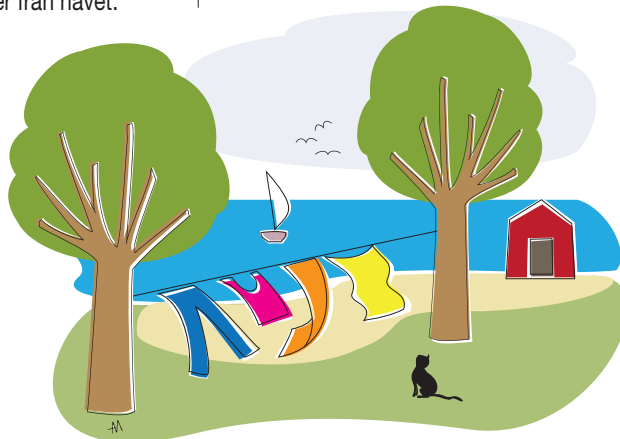
som massöverföringen och därmed torkhastigheten.

Våta temperaturgivare

Luftens fuktighet kan beräknas om man mäter dels lufttemperaturen dels temperaturen på en fuktig yta där vatten avdunstar. Anordningen kallas psykrometer och vid beräkningen använder man ett Mollierdiagram för fuktig luft. Det visar sambandet mellan luftens vatteninnehåll, relativ fuktighet, temperatur och energiinnehåll. [Ref 1]

En våt givare som skall mäta lufttemperaturen mäter en för låg temperatur innan den har torkat. Torkhastigheten beror av strömningen, värmeöverföringen och massöverföringen på samma sätt som vid torkning av tvätt. De tre förloppen beror av varandra - vi har ett så kallat "multiphysics problem".

Se www.pentronic.se > Kundtidningen > Arkiv [Ref 1] Se StoPextra 2009-2, s 3



Har du synpunkter eller frågor, kontakta professor Dan Loyd, LITH, på E-post: dan.loyd@liu.se