



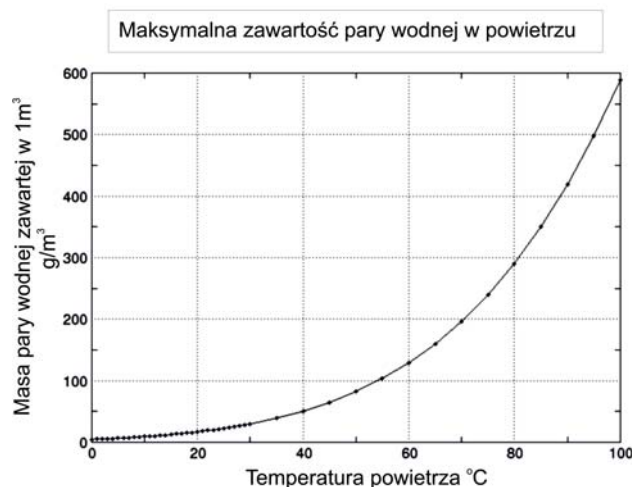
Naturalny higrometr

Dagmara Sokołowska

Instytut Fizyki UJ

Wysuszone błony śluzowe nosa i gardła sprawiają, że czujemy się niekomfortowo w pomieszczeniach z centralnym ogrzewaniem. Pierwsze, co nam wtedy przychodzi do głowy, to otwarcie okien. Jest to posunięcie niewątpliwie dobre ze względu na zrównoważenie proporcji tlenu i dwutlenku węgla oraz chwilowe ochłodzenie pomieszczenia, ale całkowicie nieefektywne, jeśli chodzi o dopływ wilgotnego powietrza.

Zawartość pary wodnej (czyli H_2O w postaci gazowej) w powietrzu może być różna, ale nie może przekroczyć pewnej wartości progowej (nasycenia), ponieważ wówczas para wodna natychmiast się skrapla. Im wyższa temperatura powietrza, tym próg nasycenia jest wyższy, czyli tym więcej pary wodnej może znajdować się w otoczeniu. Pokazuje to poniższy wykres.



Okazuje się, że organizm ludzki nie jest wyczulony na samą zawartość pary wodnej w powietrzu, ale wyłącznie na tak zwaną wilgotność względną, która informuje nas, jaka ilość pary wodnej znajduje się aktualnie w powietrzu w odniesieniu do ilości, która nasyciłaby powietrze w tej samej temperaturze. Błona śluzowa nosa i gardła (nasz naturalny higrometr) funkcjonuje prawidłowo, to znaczy efektywnie wyłapuje i zatapia w śluzie drobnoustroje i zanieczyszczenia, gdy wilgotność względna wynosi 40–60%. Poniżej wilgotności 40% ślu-

zówka wysusza się i przepuszcza znacznie więcej wirusów i bakterii do wnętrza organizmu.

Zimą, gdy temperatura powietrza jest niska już niewielka ilość pary nasyca powietrze, zatem wydaje nam się ono wilgotne, chociaż masa pary wodnej w nim obecnej jest niewielka. Latem w powietrzu, które wydaje się suche, może być więcej pary wodnej, a powietrze ciągle jeszcze nie będzie nią nasycone. Także w nagrzanym pomieszczeniu zwykle znajduje się znacznie więcej pary wodnej niż w powietrzu na zewnątrz, dlatego otwarcie okna w chłodny dzień zmniejszy ilość pary wodnej w mieszkaniu. Po zamknięciu okna i ponownym ogrzaniu powietrza przez kaloryfery, wilgotność będzie niższa niż poprzednio.

Skuteczne jest jedynie nawilżanie pomieszczeń od środka poprzez zamianę wody w parę wodną za pomocą nawilżaczy (elektrycznych, pojemników z wodą, czy naturalnych, jakimi są produkujące parę wodną rośliny). Najbardziej efektywne jednak dla naszego subiektywnego odczucia wilgotności (i najszybsze) jest po prostu obniżenie temperatury pomieszczenia. Na przykład: gdy w temperaturze 25°C wilgotność względna osiąga zaledwie 30% (błona śluzowa wysusza się), to przy tej samej ilości pary wodnej w powietrzu w temperaturze 20°C wilgotność ta jest już równa około 40% (co oznacza komfort dla błony śluzowej).



Góralski higrometr włosowy