12.23. Mekkora a víz párolgáshője 50 °C-on, ha a fajhője $c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$, a forráshője pedig 2 256 000 $\frac{\text{J}}{\text{kg}}$?

Megoldás:

12.23. $m = 1$ kg; $t = 50$ °C; $c_v = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$; $L_f = 2{,}256 \cdot 10^6 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$.

A párolgáshő az egységnyi tömegű anyag adott hőmérsékleten történő teljes elpárologtatásához szükséges hőmennyiség. A megadott adatokkal számolva:

$$L_{p(50)} = c_v \cdot m \cdot (100 - t) + L_f \cdot m = 2{,}466 \cdot 10^6 \frac{\text{J}}{\text{kg}}.$$

Ez a számított érték nagyobb, mint a ténylegesen mérhető érték (lásd a függvénytáblázatot). Alacsonyabb hőmérsékleten ugyanis a molekulák közepes kinetikus energiája kisebb, így a párolgásnál kiszabaduló, a közepesnél nagyobb energiájú molekulák energiája is kisebb, mint 100 °C-on. Ezért nagyobb a 100 °C-ra érvényes párolgási hőből az 50 °C-ra számított érték a valóságosnál.