

Vegyünk egy kanál „csurig” töltött hideg teát, és kezdjük el melegíteni. Hőtágulás miatt a kanál is, a tea is kitágul, de nem azonos mértékben, hiszen hőtágulási együtthatójuk különböző.

Az egyszerűség kedvéért tekintsük a hideg tea és kanál kezdeti hőmérsékletét 0°C -nak. ΔT hőmérsékletváltozás hatására (együtt melegszenek) a tea $\Delta V_1 = \beta V_0 \Delta T$, a fém $\Delta V_2 = 3\alpha V_0 \Delta T$ térfogatváltozást szenved, ahol V_0 a hideg tea és egyben a kanál öblének térfogata 0°C -on. (A kanál öble úgy tágul, mintha tömör fémből lenne!). Víz esetén $\beta = 13 \cdot 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$, és pl. alumínium esetén $\alpha = 2,39 \cdot 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$. Vagyis $\beta > 3\alpha$, amiből

$$\Delta V_1 > \Delta V_2,$$

tehát $\Delta V_1 - \Delta V_2$ térfogatú tea kicsurog a kanálból. (A legtöbb fém térfogati hőtágulása kisebb a vízénél, csupán néhány kivétel akad – Li, K, Na – ezekből viszont nem csinálnak kanalat.) A kanálban tehát

$$m_{\text{tea}}^{\text{meleg}} = \rho_{\text{tea}}^{\text{meleg}} \cdot V_{\text{kanál}}^{\text{meleg}} = \frac{\rho_0}{1 + \beta \Delta T} V_0 (1 + 3\alpha \Delta T) = m_{\text{tea}}^{\text{hideg}} \frac{1 + 3\alpha \Delta T}{1 + \beta \Delta T} < m_{\text{tea}}^{\text{hideg}}$$

fér el (a kanál öblének térfogatnövekedése nem kompenzálja a tea sűrűségcsökkenését), vagyis egy kanál meleg tea könnyebb, mint egy kanál hideg tea.

Weiner Mihály (Bp., Berzsenyi D. Gimn., I. o. t.) és
Varga István (Kecskemét, 623. sz. Szki. I. o. t.) dolgozatai alapján

Megjegyzés: A hőmérséklet növelésével a tea jobban párolog, és csökken a felületi feszültségi együttható is, de ezek a hatások elhanyagolhatók a hőtágulás mellett.