Teplotní roztažnost kapalin

Při změně teploty pozorujeme u kapalin objemovou roztažnost. U většiny kapalin jejich objem s rostoucí teplotou roste, přitom se ale různé kapaliny roztahují za jinak stejných podmínek různě.

Z experimentů vyplývá, že pro nepříliš velké změny teploty $\Delta t = t - t_1$ je objem V kapaliny za stálého vnějšího tlaku určen vztahem $V \doteq V_1(1+\beta\Delta t)$, kde V_1 je objem kapaliny při počáteční teplotě t_1 a β je teplotní součinitel objemové roztažnosti kapalin, který je obecně větší u kapalin než u pevných látek.

Poznámka: Pro větší teplotní rozdíly se vyjadřuje objem kapaliny v závislosti na teplotní změně Δt *vztahem* $V \doteq V_1\left(1+\beta_1\Delta t+\beta_2(\Delta t)^2\right)$.

Se změnou teploty kapaliny se mění její objem, což má za následek, změnu její hustoty. Jestliže ρ_1 je hustota kapaliny při počáteční teplotě t_1, pak hustota ρ při teplotě *t* je dána přibližným vztahem $\rho \doteq \rho_1(1-\beta\Delta t)$, kde $\Delta t = t - t_1$ je změna teploty a β teplotní součinitel objemové roztažnosti dané kapaliny. Odvození tohoto vztahu je stejný jako u teplotní změny hustoty pevných látek.

Teplotní roztažnost má využití i v praxi - využívá se např. v kapalinových teploměrech (rtuť, líh, ...), ...

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.