

Hustota vody

Pomůcky: Odměrný válec z plastových lahví, hustoměr s teploměrem, voda různých teplot, kádinka, lžička, sůl.

Teorie: Měření hustoty kapaliny je zřejmé. Na plovoucím hustoměru odečteme hodnotu hustoty na stupnici v úrovni hladiny kapaliny.

Pro závislost hustoty vody na teplotě se odvozuje lineární vztah

$$\rho = \rho_0 \cdot (1 - \beta \cdot \Delta t)$$

kde Δt je rozdíl teplot $t - t_0$, ρ_0 je hustota při teplotě t_0 , ρ je hustota při teplotě t , β je součinitel objemové teplotní roztažnosti vody.

- Úkoly:*
1. Proměřit závislost hustoty vody na teplotě. Určete hustotu při 5 teplotách. První vodu použijte co nejstudenější, nejteplejší voda nesmí překročit 40 °C.
 2. Vypočítejte součinitel objemové teplotní roztažnosti vody pro dva teplotní intervaly.
 3. Naplňte odměrný válec po rysku 1,900 l vodou pokojové teploty, určete teplotu a hustotu vody. Navažte 72 g soli, dokonale rozpustěte ve vodě. Určete znovu teplotu a hustotu roztoku. Porovnejte s hustotou vody v Mrtvém moři.

Vypracování: Vhodné tabulky si navrhnete sami, výpočty do protokolů nezapisujte.

Závěr: Zhodnotit graf – linearita, porovnání β s tabulkovou hodnotou.