

ÚLOHA č. 15

Měření povrchového napětí

Pomůcky:

Tenziometr
Prstenec se závěsem
Nádoba s destilovanou vodou
Teploměr

Ú k o l : Stanovte povrchové napětí kapaliny.

D í l ě í ú k o l y: 1. Změřte povrchové napětí vody.
2. Určete korekci povrchového napětí vody na skutečnou teplotu a posuďte její velikost vzhledem k nejistotě měření.

Poznámky k měření a vyhodnocení:

- 1) Vyvažte váhy s prstencem na vzduchu.
- 2) Proveďte odtržení rámečku alespoň 5-krát.
- 3) Povrchové napětí vody závisí na teplotě. Pokud voda nemá teplotu 20 °C, lze hodnotu povrchového napětí získat z přiloženého grafu.
Závislost naměřeného povrchového napětí vody na teplotě je prakticky lineární a lze ji popsat rovnicí přímky ve tvaru
$$\sigma = -0,165t + 75,9$$
 , kde σ je v jednotkách $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$, t je teplota ve °C.
- 4) Nejistota povrchového napětí je tvořena nejistotou typu A, která vyplývá z rozptylu opakovaně naměřených hodnot povrchového napětí σ a relativní nejistota typu B byla stanovena výrobcem a její hodnota je 1,5 %.

Závislost povrchového napětí destilované vody na teplotě

