

ÚLOHA č. 6

Stanovení hustoty kapalin pyknometrem

Pomůcky:

Digitální váhy
Pyknometr
Kádinka
Utěrka
Teploměr
Nádoba s destilovanou vodou
Nádoba s vodným roztokem CuSO_4

Úkol:

Pomocí pyknometru určete neznámou hustotu kapaliny.

Dílčí úkoly:

- 1) Určete hmotnost prázdného pyknometru.
- 2) Určete hmotnost pyknometru naplněného kapalinou neznámé hustoty.
- 3) Určete hmotnost pyknometru naplněného destilovanou vodou známé teploty.

Poznámky k měření a vyhodnocení:

- 1) Pyknometru se dotýkejte co nejméně, aby se neohříval.
- 2) Nejistotu hustoty vypočtete podle vztahu:

$$u_{\rho} = \sqrt{\left(\frac{\partial \rho}{\partial Z_1}\right)^2 u_{Z_1}^2 + \left(\frac{\partial \rho}{\partial Z_2}\right)^2 u_{Z_2}^2}$$

Při stanovení nejistot u_{Z_1} , u_{Z_2} vezměte v úvahu skutečnost, že pyknometr není dokonale suchý a položte $u_{Z_1} = u_{Z_2} = \frac{0,05g}{\sqrt{3}}$, ačkoliv nepřesnost (nejistota) vážení na digitálních váhách je pouze $\frac{0,01g}{\sqrt{3}}$.