Týden od 8.6. , hezké dny, Petr Steinocher

Torricelliho pokus – určení atmosférického tlaku pa

Torricelli ponořil trubici na jednom konci zatavenou a naplněnou rtutí do nádoby se rtutí otevřeným hrdlem. Část rtuti z trubice vytekla, její výška se ustálila asi na 75 cm. Proč nevytekla všechna ? Příčinou je ‘ zátka ‘, je to vlastně atmosférický tlak pa působící na hladinu rtuti v nádobě. Musí tedy platit,že : pa = ph, kde ph je hydrostatický tlak sloupce rtuti v trubici.

pa = ph

pa = h ρ g

pa = 0,75 . 13 500 . 10 Pa

pa = 100 000 Pa / přibližně/

To je přibližná hodnota atmosférického tlaku pa , ve kterém žijeme. Pro fyzikální měření se používá tzv. normální tlak pn = 101 325 Pa. Při tomto tlaku je např. určen bod varu vody 100 0 C.

Archimédův zákon pro plyny

Podobně jako v kapalinách platí I v plynech Archimédův zákon. Určení Fvz:

Fvz = ρ V g , ρ je hustota plynu, nebo vzduchu ( hustota vzduchu je 1,29 kg/m3).

Přetlak v nádobě – je tehdy, je-li v nádobě větší tlak než okolní atmosférický tlak pa např. pneumatika.

Podtlak v nádobě – je tehdy, je-li v nádobě menší tlak než okolní atmosférický tlak pa např. pijeme-li brčkem, vytváříme v brčku ústy podtlak.