

Archimedův zákon

Sabina Tláskalová

Pomůcky: oválná nádoba, pravítko, mísa, kapaliny, kamínky

Úkol: Určete pomocí vlastnoručně vyrobeného hustoměru hustotu kapalin, když známe hustotu vody.

Výroba hustoměru: Vezmeme válcovitou krabičku, na kterou z boku nalepíme měřítko, do krabičky vložíme menší zátěž (menší kamínky) tak, aby po ponoření do vody zůstala ve svislé stabilní poloze.

Archimedův zákon: Těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno hydrostatickou vztlakovou silou, jejíž velikost se rovná tíze tekutiny stejného objemu, jako je objem ponořené části tělesa. Pro její velikost platí: $F_{v2} = V_{\rho g}$, kde V je objem ponořené části tělesa, ρ hustota kapaliny a g tíhové zrychlení.

Postup: - Využijeme znalosti hustoty vody ρ_v a hustoměr ponoříme do vody, kde se ponoří do výšky h_v

- Ponoříme hustoměr do kapaliny s hustotou ρ , kterou chceme určit
- V ní se hustoměr ponoří do hloubky h , kterou určíme pomocí měřítka

Vztlaková síla působící na hustoměr ve vodě je v rovnováze se vztlakovou silou působící na něj v druhé kapalině $\rightarrow \rho_v \cdot h_v = \rho \cdot h \rightarrow \rho = \rho_v \cdot \frac{h_v}{h}$

ρ_v hustota vody

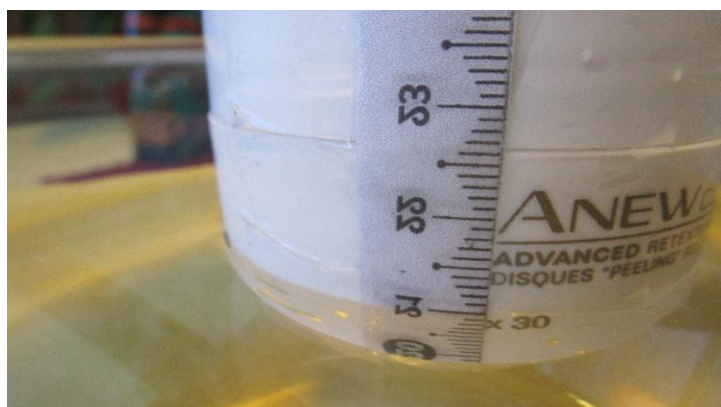
ρ hustota kapaliny

h_v výška ponoření hustoměru u vody

h výška ponoření hustoměru u kapaliny

Kapalina	Ponoření na stupnici (cm)	Hustota (kg/m ³)
Voda	1	1000
Láh	1,4	714
Mléko	0,99	1010
Slunečnicový olej	1,2	833
Slaná voda	0,98	1020
Prací prostředek	0,9	1110

VODA



LÍH



MLÉKO



SLUNEČNICOVÝ OLEJ



SLANÁ VODA



PRACÍ PROSTŘEDEK

