

KAPALINY A PLYNY

Jsou skupenstvím látek. Společně je nazýváme tekutiny. Jejich vlastnosti vychází z neuspořádaného pohybu molekul, které je tvoří.

Kapaliny

1. jsou nestlačitelné
2. zaujímají tvar podle nádoby
3. dají se dělit
4. pokud jsou v klidu, je hladina vodorovná
5. při nižších teplotách se mění v pevné látky
6. při vyšších teplotách se mění v plyny
7. hustota vody je přibližně 1000 kg/m^3



Povrchové napětí

Tenká a pružná blána na povrchu umožňuje držet tvar (kapky) a také zpomaluje vypařování. Je způsobeno tím, že se u horní vrstvy částic neruší síly okolních částic.

Hydrostatický tlak

S hloubkou roste tlak uvnitř kapaliny. Je způsobeno tím, že působí svou tíhou více částic, které leží nad místem.

$$p = h \cdot \rho \cdot g \quad [h - \text{hloubka}; \rho - \text{hustota kapaliny}; g - \text{gravitační zrychlení}]$$

Spojené nádoby

Hladiny kapaliny ve spojené nádobě se ustálí ve stejných výškách.

Plavání těles

Těleso se potápí, když má větší hustotu než kapalina. Pokud je hustota menší tak plave. Speciální případ nastane když jsou hustoty stejné - těleso se vznáší.

Plyny

1. vyplní vždy celý objem nádoby
2. jsou stlačitelné
3. dají se přelévat stejně jako kapaliny
4. jsou rozpínavé - po zahřátí zvětšují objem (potřebují více místa)
5. hustota je přibližně 1 kg/m^3
6. platí zde také Archimedův zákon

Atmosférický tlak

Způsobuje ho tíhová síla vzduchu, který nás obklopuje.

Hodnota je přibližně 100 000 Pascalů (tzv. 1 atmosféra).

- Přetlak - tlak má větší hodnotu než tlak atmosférický.
- Podtlak - opak přetlaku.

Vakuum = vzduchoprázdno

Označení pro "prázdno" ve kterém nejsou ani částice plynu. Setkáme se s ním ve volném prostoru vesmíru. Na zemi se vytváří uměle odsáváním vzduchu. Např. vakuově balené potraviny - odsaje se vzduch, aby se tam nemnožily bakterie.

Proudění vzduchu

Příčinou je rozdíl tlaků na 2 místech. V rámci spravedlivosti přírody se částice z místa kde je tlak větší vydají do místa kde je menší aby se tlak vyrovnal. Tento proces nikdy nekončí. Tlak se neustále mění v důsledku změny teplot a vnějších vlivů. Čím větší je rozdíl tlaků, tím rychlejší a silnější je přechod.

1. Co je to kapalina?
2. Jaké jsou základní vlastnosti kapalin?
3. Co víš o povrchovém napětí?
4. Jak je možné, že loď plave na hladině?
5. Jaké jsou základní vlastnosti plynů?
6. Namaluj, co bychom viděli, kdybychom sledovali plyn zblízka.
7. Co je to atmosférický tlak?
8. Na masu je napsáno, že je vakuově baleno. Co to znamená?
9. Proč fouká vítr?
10. Jaký panuje tlak ve vodě v hloubce 64 metrů?