

Tání a tuhnutí

Základní škola a Mateřská škola, Otnice, okres Vyškov

Ing. Mgr. Hana Šťastná

Číslo a název klíčové aktivity: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Interní číslo: **VY_32_INOVACE_FY.HS.8.11**

Tání a tuhnutí

Tání = změna skupenství pevného na skupenství kapalné

Tuhnutí = změna skupenství kapalného na skupenství pevné

Tání i tuhnutí probíhají při teplotě tání t_t .

Teplota tání závisí na tlaku a druhu látky

Voda: $t_t = 0^\circ\text{C}$

Teplo tání

Skupenské teplo tání

= teplo, které potřebuje pevné těleso o určité hmotnosti zahřáté na teplotu tání, aby se změnilo na kapalné těleso téže teploty

Značíme L_t

Měrné skupenské teplo tání l_t

pro 1 kg látky

najdeme v tabulkách

Např: led $l_t = 334 \text{ kJ/kg}$

(1 kg ledu o teplotě 0°C přijme teplo 334 kJ, aby se změnil na vodu o teplotě 0°C)

Výpočet

Kolik tepla musíme dodat, aby se roztavil led o hmotnosti 10 kg a teplotě 0°C na vodu o stejné teplotě?

$$l_t = 334 \text{ kJ/kg}$$

$$m = 10 \text{ kg}$$

$$L_t = ?$$

$$L_t = m \cdot l_t$$

$$L_t = 10 \cdot 334 \text{ kJ}$$

$$L_t = 3\,340 \text{ kJ}$$

Musíme dodat 3 340 kJ tepla.



Tání amorfnní látky

částice nepravidelně uspořádaný (asfalt, parafín, sklo)
nemají teplotu tání (pomalu měknou až se změní v kapalinu)



Změna objemu látek při tuhnutí

skoro všechny kapaliny při tuhnutí svůj objem zmenšují

voda při tuhnutí svůj objem zvětšuje

voda má největší hustotu při teplotě 4°C = anomálie vody

+ umožnění života pod vodou

- zamrzání vodovodního potrubí...

Použité materiály

RAUNER, Karel. Fyzika 8. Fraus. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-525-9

www.zsstaflva.cz/vyukove_materialy/8_rocnik/Zmeny_skupenstvi.ppt

cs.wikipedia.org/wiki/Skupenství

gruber699.borec.cz/pracezaku/zmenyskupenstvi/h.ppt