**ZMĚNY SKUPENSTVÍ**

**1.TÁNÍ**

-změna pevné látky na kapalnou

TEPLOTA TÁNÍ tt

-je to **teplota**, při které se mění pevná látka na kapalnou látku

-je pro **různé látky** různá

-najdeme ji v tabulkách

- jednotka ◦C

-značka tt

Pozor!

U pevných látek je teplota tání stejná jako teplota tuhnutí.

**Jaké jsou 2 podmínky pro tání ?**

-teplota tání

-dodávání tepla

**Skupenské teplo tání**

-značka : **L t**

-**je to množství t**epla potřebné k roztavení pevné látky o teplotě tání

-jednotka: **1 Joule (1 J), kJ (kilojoule)**

**Na čem závisí Lt ?** Udává se při tzv.normálním tlaku, tj.pn=101325Pa)

* na hmotnosti m
* na tlaku (např. brusle)
* na druhu látky

→ **vzorec pro Lt** **Lt= m . lt**

**Měrné skupenské teplo tání**

-značka **lt**

-popisuje **závislost Lt na druhu látky**

**-je to množství tepla** potřebné k roztavení 1 kg pevné látky o teplotě tání

-jednotka **kJ/kg**

**TUHNUTÍ**

-opačný děj k tání

-je to **změna kapalné látky na pevnou**

-stejné pojmy: -teplota tuhnutí

 -skupenské teplo tuhnutí

 -měrné skupenské teplo tuhnutí

Rozdíl:

-při tání se **teplo (Lt) dodává** látce

-při tuhnutí látka **teplo (Lt) vydává**

**2.VYPAŘOVÁNÍ A VAR**

-změna KAPALNÉ látky na PLYNNOU

**VYPAŘOVÁNÍ-**děje se z **volného povrchu kapaliny**

 -děje se **za každé teploty**

Závisí na : -teplotě

 -větru

 -na velikosti povrchu

 -různé látky se vypařují různě rychle

**VAR**-kapalina se začne měnit na páru **při teplotě varu** a to **v celém svém objemu**

TEPLOTA VARU tv

-je to **teplota**, při které se mění kapalina na páru **v celém svém objemu**

-najdeme ji v tabulkách

- jednotka ◦C -značka tv

**-závisí na :** -tlaku

 -tv je vyšší při vyšším tlaku

**Praktické užití závislosti teploty varu na tlaku:**

1.PAPINŮV (tlakový) HRNEC:voda se vaří při 120⁰C

→ maso rychleji změkne

2.VÝROBA KLIHU A PAPÍRU –velké tlakové nádoby

3.OBVAZOVÝ MATERIÁL-sterilizuje se při teplotě 150⁰C

4.VAKUOVÉ NÁDOBY

-při výrobě krystalového cukru, sirupů, některých léků

-zde se využívá varu kapaliny při nižším tlaku

**Poznámka:**

1.V tabulkách je teplota varu uvedena při normálním tlaku (101 325 Pa).

2.**Těkavé kapaliny**- při normálním tlaku

-mají **t v** velmi nízkou

**-velmi rychle se vypařují**

-např. **aceton, benzín, toluen, diethylether**

Pozor! **-snadno se vznítí**

např. u benzinky páry benzínu, proto zde nekouřit, nerozdělávat oheň!

**Skupenské teplo vypařování**

-značka : **L v**

-**je to množství t**epla potřebné k vypaření kapalné látky o teplotě varu

-jednotka: **1 Joule (1 J), kJ (kilojoule)**

-vzorec: **Lv = m . lv**

**Měrné skupenské teplo vypařování**

-značka **lv** (malé el )

- je to množství tepla potřebné k vypaření 1 kg kapalné látky o teplotě varu

-najdeme v tabulkách

**3.KAPALNĚNÍ**

-změna plynné látky na kapalnou

**Podmínky kapalnění :**

-vzduch musí být vodní párou nasycen

-kapičky musí být dostatečně blízko u sebe

-musí být dostatečně nízká teplota, aby se kapičky neodpařily

Např. rosa

**4.SUBLIMACE A DESUBLIMACE**

Sublimace- změna pevné látky na plyn

Např. led se vypařuje, Naftalen (dezinfekce)

Desublimace-změna plynu na pevnou látku

Podmínky: -vzduch musí být vodní párou nasycen

 -značně se ochladí

Např. vznik sněhových vloček, jinovatky

**+ pracovní sešit str.28**