

Obsah

2_CO JE CHEMIE?	2
3_Látky a tělesa	2
4_Nebezpečné vlastnosti látek	3
Nebezpečné chemické výrobky	3
Pokyny pro první pomoc	3
5_Vybavení chemické laboratoře	4
6_Vlastnosti látek	4

2_ CO JE CHEMIE?

Přírodní věda, která studuje složení látek a jejich přeměnu v látky jiné.

Chemický děj:

- vznikají při něm nové látky, např. zahříváním cukru vzniká karamel
př.

Fyzikální děj:

- **nevznikají** při něm nové látky, např. tání ledu, rozpouštění soli ve vodě
atd.
př.

Chemická výroba

- probíhá všude tam, kde se původní látky (suroviny) mění na nové látky odlišných vlastností (produkty)

3_ Látky a tělesa

Rozdělení látek

- ⊙ podle původu (**přírodní, vyrobené, odpady**)
- ⊙ podle skupenství (**pevné, kapalně, plynné**)

Zjišťování vlastností látek

1. **pozorováním** (barvu, skupenství, lesk, vůni, chuť)
neznámé látky neochutnáváme!!!
2. **pokusem** (experiment)
 - ⊙ používáme laboratorní pomůcky (viz příloha)
 - ⊙ **dodržujeme pravidla bezpečnosti práce.**
3. **měřením** (teplotu tání, teplotu varu, hustotu kapalin)
4. **výpočtem** (hustotu látky) $\rho = \frac{m}{V}$
5. **v tabulkách, na internetu**










4_ Nebezpečné vlastnosti látek

Na obalech látek a přípravků (**směsí**) se nebezpečné vlastnosti látek označují:

- **výstražnými symboly** (viz tabulka)
- větami **H** – standardní věty označující nebezpečnost
- větami **P** – pokyny pro bezpečné zacházení.

Na obalech jsou věty uvedeny také slovně.

Informace o označení jsou uvedeny v **bezpečnostním listu** látky nebo směsi.

symbol	látky		symbol	látky
				
				
				
				
				

Nebezpečné chemické výrobky

- ⊗ mohou být uzavřeny **bezpečnostními uzávěry**
- ⊗ **skladujeme mimo dosah dětí**
- ⊗ **nikdy nepřeléváme do jiných obalů.**

Pokyny pro první pomoc

Jsou uvedeny **na obalech výrobků.**

Při popáleninách 1. stupně - postižené místo **omýváme** studenou vodou
2. stupně – **omývat** proudem studené vody, **sterilně překrýt**
3. stupně – **sterilně překrýt**, volat **rychlou** zdravotní pomoc

Při zasažení kyselinou nebo hydroxidem

- ⊗ potřísnění pokožky - **omývat** velkým množstvím vody
- ⊗ při požití - **vypláchnout** ústa vodou, **pít** vodu (**nevyvolávat zvracení**)
- ⊗ při zasažení očí - **promývat oči** proudem vody

5_ Vybavení chemické laboratoře

- Ⓢ nábytek – stoly
- Ⓢ přívod plynu
- Ⓢ přívod vody
- Ⓢ zdroj elektrického napětí
- Ⓢ odtah plynů (digestoř)
- Ⓢ **chemické nádobí (viz přehled)**
- Ⓢ hasební prostředky
- Ⓢ ochranné pomůcky: pláště, rukavice, brýle nebo štít
- Ⓢ Řád laboratoře

V laboratoři nikdy nejíme a nepijeme

6_ Vlastnosti látek

Látky se **liši** svými vlastnostmi.

- Ⓢ **kvalitativní vlastnosti** zjišťujeme pozorováním a popisujeme slovy.
- Ⓢ **kvantitativní vlastnosti** měříme a vyjadřujeme v příslušných jednotkách.

t_t **teplota tání = teplota tuhnutí** (teplota, při které přechází látka ze skupenství pevného na kapalné a naopak)

t_v **teplota varu** (teplota, při které látka přechází ze skupenství kapalného na plynné v celém objemu)

voda: **t_t = 0°C** **t_v = 100°C**

ρ **hustota kapalin** (měříme ji hustoměrem)

hustota pevných látek (změříme hmotnost **m**, objem **V** a vypočteme) $\rho = \frac{m}{V}$

hustota vody: **1 000 kg/m³ = 1 g/cm³**

Látku lze podle těchto vlastností určit – analytická chemie.

K rozlišení látky je potřeba určit **několik** vlastností.