

# 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_Vlastností 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, kapalné, plynné**)

### Zjišťování vlastností látek

1. **pozorováním** (barvu, skupenství, lesk, vůni, chuť)  
**neznámé látky nechutnáváme!!!**
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:  
plášť, rukavice, brýle nebo štít
- Ⓢ Řád laboratoře

V laboratoři nikdy nejíme a nepijeme

## 6\_ Vlastnosti látek

- Ⓢ **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** je teplota, při které látka přechází ze skupenství kapalného na plynné v celém objemu

voda:  $t_t = 0^\circ\text{C}$        $t_v = 100^\circ\text{C}$

**$\rho$  ... hustota kapalin** (měříme ji hustoměrem)

hustota pevných látek (změříme hmotnost  **$m$** , objem  **$V$**  a

vypočteme)       $\rho = \frac{m}{V}$

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

symbol	látky ....
	výbušné
	extrémně hořlavé vysoce hořlavé
	oxidující
	žíravé
	vysoce toxické toxické
	dráždivé zdraví škodlivé
	nebezpečné pro životní prostředí

symbol	látky ....
	výbušné
	hořlavé
	oxidační
	plyny pod tlakem
	korozivní a žíravé
	toxické
	dráždivé
	nebezpečné pro zdraví
	nebezpečné pro životní prostředí