

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	RNDr. Miroslava Pospíšilíková
Název šablony	III/2
Název DUMu	10.6 Klasifikace látek
Tematická oblast	Obecná chemie
Předmět	Chemie
Druh učebního materiálu	prezentace
Anotace	Dělení látek z různých hledisek, směsi
Vybavení, pomůcky	PC
Ověřeno ve výuce dne, třída	6.9.,10.9. 2013, 1.A

Výukové cíle

- Uvést příklady rozdělení látek
- Umět definovat chemický prvek a sloučeninu
- Znat druhy směsí a jejich příklady
- Znat způsoby dělení směsí a uvést příklady použití

Klíčová slova

- Označení skupenství látek
- Chemický prvek
- Chemická sloučenina
- Metody dělení směsí
- Směs různorodá a stejnorodá
- Suspenze, emulze, pěny, aerosoly

KLASIFIKACE LÁTEK

(str. 153)

Jak lze rozdělit látky, které jsou kolem nás?

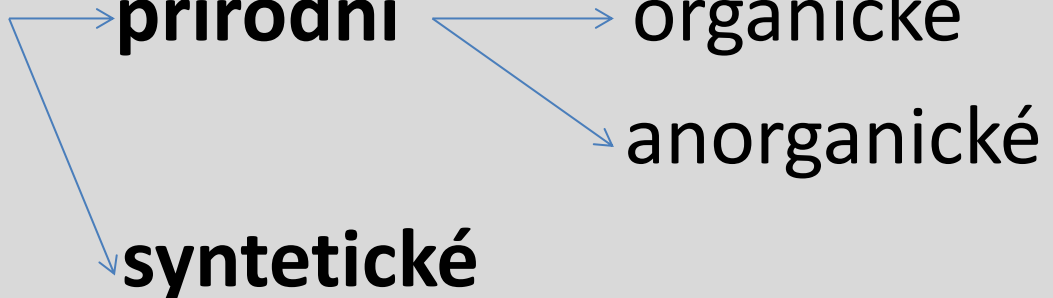
Klasifikace látek

Látky kolem nás lze dělit z různých hledisek.

a) Dle skupenství na **pevné** (s)

kapalné (l, aq)

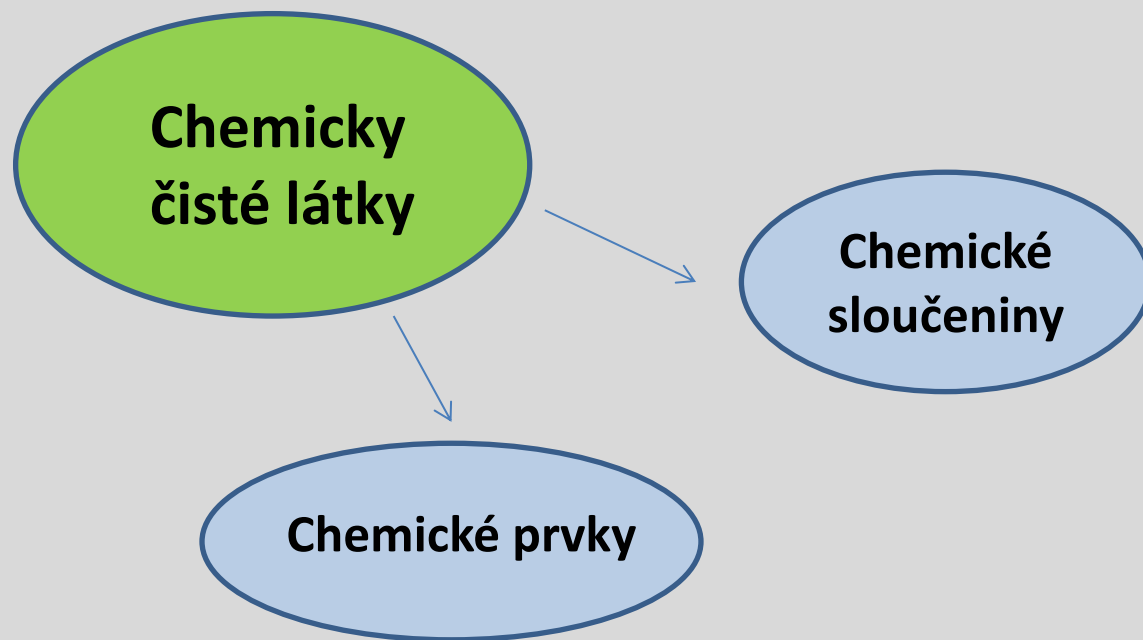
plynné (g)

b) Dle původu na **přírodní** 
organické
anorganické
syntetické

Úkol: Napište příklady látek.

c) Dle složení na

chemicky čisté látky
směsi



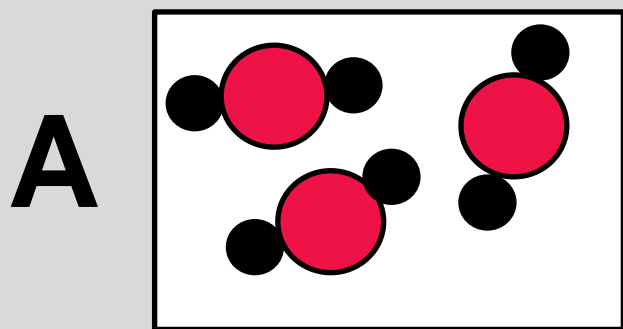
Chemický prvek = látka složená z atomů se stejným protonovým číslem. Má název a značku (symbol).

Chemická sloučenina = látka složená z atomů různých prvků vázaných chemickou vazbou. Má název a vzorec.

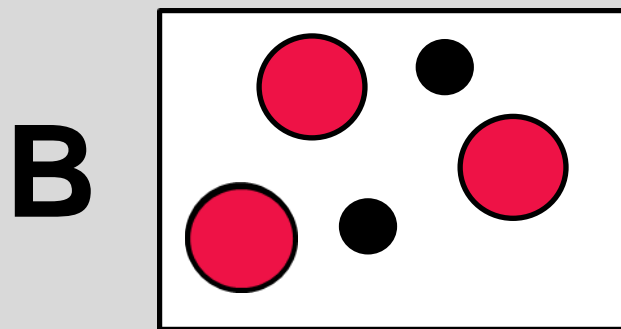
Chemické látky jsou vybudovány z atomů, molekul a iontů.

Úkol: Přiřadte správně pojmy 1 - 4
k obrázkům A - D

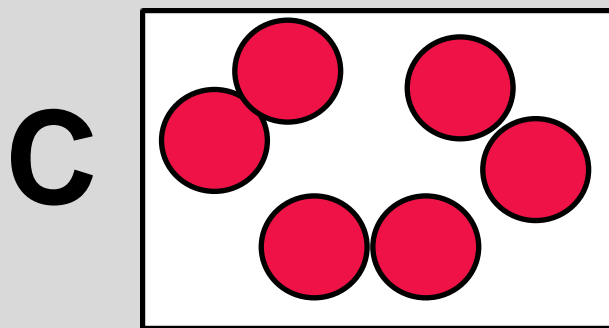
1-prvek 2-sloučenina 3-atomy 4-molekuly



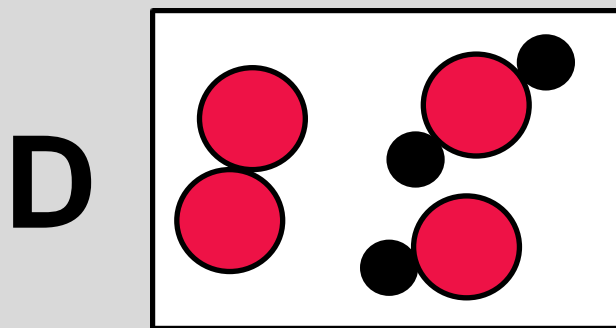
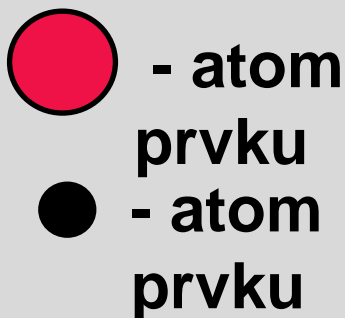
2-sloučenina



3-atomy



1-prvek



4-molekuly

Směsi = soustavy 2 a více složek, které lze od sebe oddělit různými fyzikálně chemickými metodami (např. **filtrace** – na úpravu vody, přípravu nápojů,...)

Úkol: Vypište další metody dělení směsí a uveďte příklady jejich použití.

- **krystalizace** – výroba cukru, odsolování vody
- **destilace** – zpracování ropy, výroba lihu
- **usazování** – čištění odpadní vody
- **sublimace** – čištění látek (jód, naftalen)
- **extrakce** – výroba olejů, příprava čaje, kávy
- **plavení** – oddělování rudy od hlušiny

Dělení směsí dle velikosti částic:

Stejnorodé

Koloidní

Různorodé

(homogenní)

(heterogenní)

10^{-11}

10^{-9}

10^{-8}

10^{-7}

10^{-6}

m

Složky směsi

neviditelné

viditelné

viditelné okem,

elektronovým
mikroskopem

lupou, optickým
mikroskopem

Např:

roztok NaCl

vodný roztok

žula

slitiny kovů

vaječného bílku

nudlová polévka

Druhy heterogenních směsí	Skupenské fáze	Příklady
SUSPENZE	pevná fáze v kapalně	
EMULZE	kapalná fáze v kapalně	
PĚNA	plynná fáze v kapalně	
AEROSOL	pevná nebo kapalná fáze v plynu	

Úkol: Jakým způsobem lze oddělit

- a) cukr z roztoku cukru
- b) naftalen od písku
- c) olej od vody
- d) hlušinu od železné rudy
- e) nudle od vody
- f) sůl od písku

Řešení:

- a) krystalizace (destilace)
- b) sublimace
- c) usazování
- d) magnetem
- e) filtrace
- f) rozpustit ve vodě, filtrace, krystalizace

- **Úkol:** Zařadte pojmy do uvedených kategorií

Pojmy

emulze, destilace, molekula, roztok, sloučenina, filtrace, atom, sublimace, ion

Kategorie

a) typ látek	b) částice látek	c) způsob dělení látek
emulze	molekula	destilace
roztok	atom	filtrace
sloučenina	ion	sublimace

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **Chemie pro střední školy**, Jiří Banýr, Pavel Beneš, SPN Praha, 1996
- **Znáte obecnou chemii?** Pracovní sešit pro studenty všech typů středních škol, Hana Čtrnáctová, Věra Vaňková, Nakladatelství Prospektum, Praha, 1993
- **Chemie/obecná a anorganická/I pro gymnázia**, Vratislav Flemr, Bohuslav Dušek, SPN Praha, 2001