



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_422
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Obecná chemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Klasifikace látek a metody jejich čištění
Pořadové číslo DUMu:	02
Stručná anotace:	Prezentace klasifikuje rozdělení látek a směsí a metody jak rozdělit jednotlivé směsi.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	66-51-L/01 Ekonomika a podnikání 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určen pro frontální způsob vyučování.
Výsledky vzdělávání:	Žák rozdělí a charakterizuje chemické látky a popíše základní mechanismy dělení směsí.
Vytvořeno dne:	11.3.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Obecná chemie

Klasifikace látek a metody
jejich čištění

- Všechna tělesa jsou tvořena látkami (voda, dřevo, vzduch či voda)
- Dělení látek:
 - podle skupenství:
 - pevné (dřevo, měď)
 - kapalné (voda, rtuť)
 - plynné (vzduch, CO_2)
 - podle původu:
 - přírodní (ropa, žula)
 - umělé (sklo, PVC)
 - podle složení:
 - látky
 - směsi

- **Látka** je soubor stavebních částic (atomů, molekul, iontů), které se nachází v určitém skupenství. Jestliže se vyznačuje neměnnými fyz. a chem. vlastnostmi i po opakovaném čištění, pak mluvíme o chemicky čisté látce (dest.voda, NaCl, Cu)
- **Směsi** jsou látky obsahující dvě nebo více složek. Má proměnlivé složení a její složky lze oddělit fyz. a chem. metodami.

■ Dělení směsí:

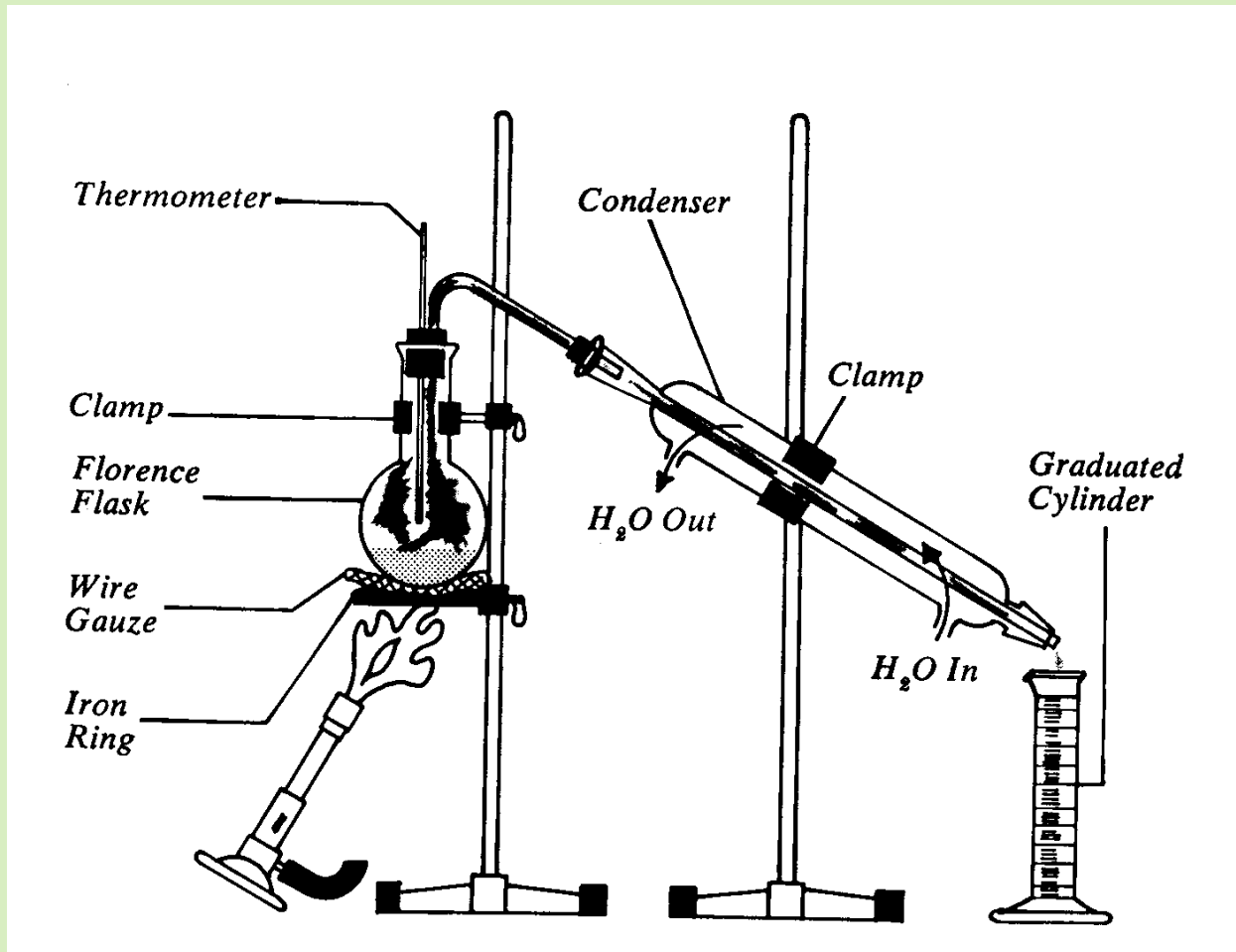
- homogenní (stejnorodá): má ve všech částech stejné fyz. a chem. Vlastnosti a je v jednom skupenství.
- heterogenní (různorodá): má odlišné fyz. vlastnosti v různých částech. Látky mohou být ve stejném nebo různém skupenství.

Metody dělení směsí

- Oddělování složek závisí na mnoha faktorech jako je skupenství směsi, počet a vlastnosti jednotlivých složek, hustota...
- **Plavení** - dělení, kdy složky jsou v pevném skupenství, jsou ve vodě nerozpustné a výrazně se liší hustotou.
- **Vyluhování (extrakce)** – dělení, kdy je jedna ze složek rozpustná ve vhodném rozpouštědle

- **Vytavování** – dělení složek na základě výrazně odlišné teploty tání
- **Usazování (sedimentace)** – dělení složek na základě rozdílné hustoty složek
- **Filtrace** – oddělování složek ze směsi přes vhodný filtr
- **Destilace** – metoda dělení na základě rozdílné teploty varu složek ve směsi
- **Sublimace** – dělení na základě schopnosti jedné ze složek přejít z pevného skupenství do plynného

Destilační souprava:



Otázky k upevnění vědomostí:

1. Co je to chemicky čistá látka?
(snímek č.4)
2. Co je heterogenní směs a uveďte příklady. (snímek č. 5)
3. Uveďte praktické příklady filtrace.
(snímek č. 7)
4. Vysvětlete, v čem spočívá vytavování?
(snímek č. 7)

Použitá literatura:

- BANÝR, Jiří a Pavel BENEŠ. *Chemie pro střední školy: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1995, 160 s. ISBN 80-859-3711-5.
- FLEMR, Vratislav a Bohuslav DUŠEK. *Chemie pro gymnázia: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2001, 120 s. ISBN 80-723-5147-8.
- VACÍK, Jiří a Bohuslav DUŠEK. *Přehled středoškolské chemie: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1993, 365 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-6388-7.
- FABINI, Ján a Jaroslav BLAŽEK. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 5. vyd., v SPN 1. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, 334 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-723-5104-4.
- Obrázek str. 8 [cit. 2013-3-11] dostupný na http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Distillation_setup.gif; CC-BY-SA