



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vlastnosti látek prezentace

VY_52_Inovace_217

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Ročník: 8

Projekt EU peníze školám Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Odpovězte na otázky

- Co je to látka?
- Co je to těleso?
- Jaké znáte vlastnosti látek?

Vlastnosti látek

- Každá látka má svoje vlastnosti
- Vlastnosti látek nikdy neurčujeme chutí, čichem velmi opatrně

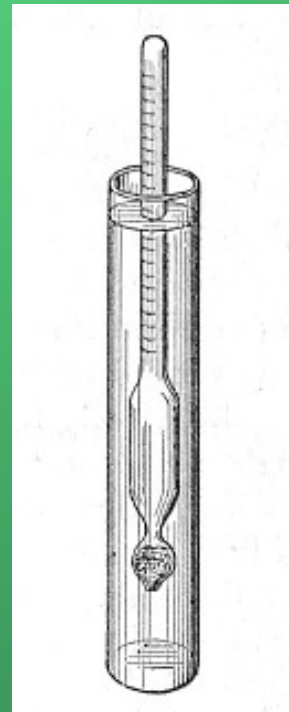


Bezpečné ověřování zápachu



Vlastnosti látek

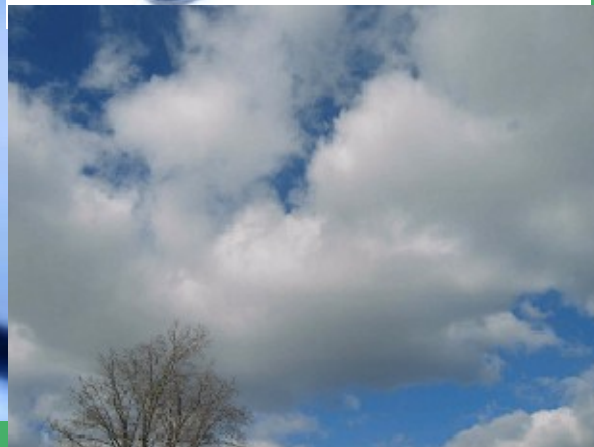
- měřitelné
- teplota varu t_v [°C]
- teplota tání t_t [°C]
- hustota ρ [kg/m³;
g/cm³]
(1 kg/m³ = 1 000 g/cm³)



- neměřitelné

- barva

- skupenství



R, S věty

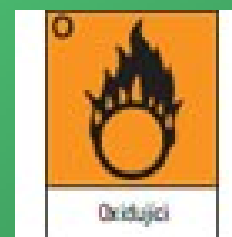
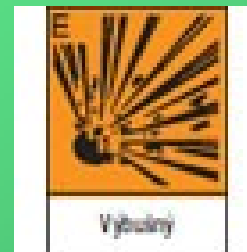
- R věty – označují rizikovost látek
(R 10 Hořlavý)
- S věty – pokyny pro bezpečné nakládání s látkami
(S 20 Nejezte a nepijte při používání)

Nebezpečné látky

- látky výbušné
- látky hořlavé
- látky oxidující
- (Značení GHS od 2010 čisté látky, od 2015 směsi v celé EU)

- současné značení

- značení podle GHS



- látky žíravé



- látky toxické



- látky nebezpečné pro životní prostředí



- látky dráždivé



Práce s tabulkami

- tabulkách vyhledej teplotu tání, teplotu varu, hustotu

- - kyseliny octové

$$t_t = 16,6^\circ\text{C}, \quad t_v = 118^\circ\text{C}, \quad \rho = 1\,050\text{kg/m}^3$$

- - zlata

- $t_t = 1\,060^\circ\text{C}, \quad t_v = 2\,860^\circ\text{C},$
 $\rho = 19\,870\text{kg/m}^3$

S pomocí tabulek určete skupenství těchto látek (při pokojové teplotě)

- dusičnan draselný
- methan
- ethanol
- oxid vápenatý

- dusičnan draselný

$$t_t = 334^{\circ}\text{C}$$

- pevná látka

- methan

$$t_v = - 162^{\circ}\text{C}$$

- plynná látka

- ethanol

$$t_t = - 115^{\circ}\text{C}, \quad t_v = 78,1^{\circ}\text{C}$$

- kapalina

- oxid vápenatý

$$t_t = 2\,570^{\circ}\text{C}$$

- pevná látka

Dů

- Látky kolem nás (na papír A4)
- 6 látek z běžného života (čistící prostředky, přípravky pro auta,...)
- u každé látky uvést název, použití, výrobce, nebezpečnost, R,S věty

zdroje

- Škoda J., Doulík P.: Chemie 8; Fraus 2006, ISBN 80-7238-442-2
- Karger I., Pečová D.: Chemie I; Prodos 1999, ISBN 80-7230-025-3
- Doulík P., Škoda J.: Chemie 8 příručka učitele; Fraus 2006, ISBN 80-7238-444-9
- Kolářová R.: Tabulky pro základní školu, Prometheus 2001, ISBN 80-85849-43-7
- Beneš P., Pumpr V.: Základy chemie 1; Fortuna 2002, ISBN 80-7168-720-0
- nákres: autor
- www.septon.cz (20.9.2011)
- www.mojecestina.cz (20.9.2011)
- www.velebil.net (20.9.2011)
- www.chemweb.estranky.cz (20.9.2011)
- www.nazeleno.cz (20.9.2011)
- www.all.biz.cz (20.9.2011)
- www.profimedia.cz (20.9.2011)
- www.aromaterapia-esencias.com (20.9.2011)
- www.ona.idnes.cz (20.9.2011)
- www.ped.muni.cz (20.9.2011)
- www.websters-online-dictionary.org (20.9.2011)
- www.tropicalbar.cz (20.9.2011)
- www.prosensing.com (20.9.2011)

- Autor: RNDr. Věra Sobotková
Základní škola Žďár nad Sázavou,
Palachova 2189/35
- Datum: 2.10.2011
- Určeno pro: 8.ročník základní školy
- Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
- Vzdělávací obor: Chemie
- Tématický okruh: Vlastnosti látek

Metodický list

- Druh materiál: výuková prezentace doprovázená otázkami a úkoly.
- Cíl: Prezentace je určena jako obrazová a textová podpora k výuce Vlastností látek.
Je doplněna obrazový materiál, který ilustruje probírané učivo.
- Očekávané výstupy: zná základní charakteristiky chemických látek, rozlišuje vlastnosti jednotlivých látek, skupenské změny, rozumí symbolům nebezpečnosti látek, rozumí zásadám práce s těmito látkami, orientuje se v chemických tabulkách a získané informace umí využít.
- Klíčová slova: vlastnosti látek, vlastnosti měřitelné a neměřitelné, R,S-věty, nebezpečné látky, skupenství

Metodické poznámky

- Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učiteli zapojovat žáky do diskuze k probíranému tématu.
- Na úvod je opakování pojmu látka a těleso.
- Další snímky jsou věnovány vlastnostem látek, správné určování vlastností látek našimi smysly. Na další snímky se věnují významu R,S vět a symbolům označující nebezpečné látky, tyto symboly jsou rozšířeny o symboly značení GHS. Toto značení je od roku 2010 povinné pro čisté látky ve všech zemích EU a od roku 2015 bude povinné pro směsi. Učitel informuje žáky, že cílem zavedení tohoto značení je sjednocení označování chemických látek v celé EU.
- Další částí prezentace jsou úkoly na vyhledávání vlastností látek v tabulkách žáky a propojení těchto informací se znalostmi z fyziky.
- Na závěr prezentace je zadání domácího úkolu, jehož cílem je propojení informací o vlastnostech látek s přípravky, které znají z běžného života, zásadami bezpečného nakládání s nimi.