



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

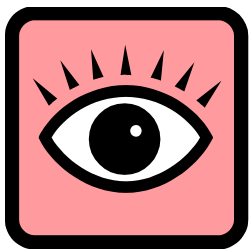
tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. Miluše Zatloukalová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Člověk a příroda</i>
Vzdělávací obor:	<i>Chemie</i>
Vyučovací předmět:	<i>Chemie</i>
Ročník:	<i>8.</i>
Tematická oblast:	<i>Anorganická chemie</i>
Téma hodiny:	<i>Vlastnosti chemických látek</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_29.03.ZAT.CH.8</i>
Vytvořeno:	<i>13. 09. 2013</i>

Vlastnosti chemických látek





VLASTNOSTI LÁTEK URČUJEME RŮZNÝMI METODAMI:

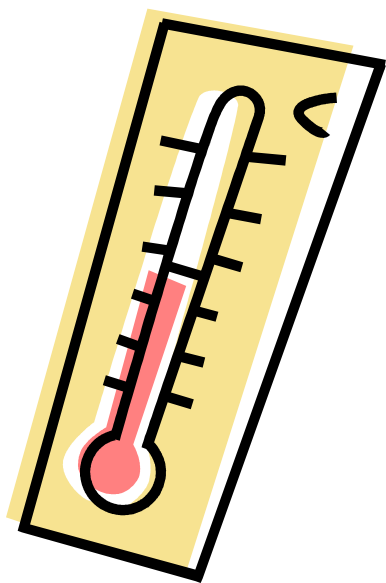
1. Pozorování - uplatňujeme smyslové orgány

- oči (skupenství, barva, lesk, tvar)
- nos (vůně nebo zápach) - **OPATRNĚ!**
- hmat (hrubost povrchu, tepelná vodivost, pružnost)
- uši (zvuková vodivost)

V CHEMII NIKDY LÁTKY NEOCHUTNÁVÁME !!!!

2. Měření - vlastnosti látek vyjadřujeme pomocí veličiny, zjišťujeme hodnotu veličiny

(měříme např. teplotu, hmotnost, objem)



3. Výpočet

(počítáme např. hustotu z objemu a hmotnosti)



- značka: ρ (ró)
- vzorec pro výpočet:
$$\rho = m : V$$

m – hmotnost látky
 V – objem látky
- jednotka: g/cm^3 , kg/m^3



4. Pokus (experiment) - zjišťujeme chování látek za určitých definovaných podmínek

(pokusem zjišťujeme např. hořlavost, rozpustnost, chování při zahřívání)



Hoření hořčíku



NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI

Některé látky mohou mít **nebezpečné vlastnosti**. Každá nebezpečná vlastnost se na obalu označuje **výstražným symbolem**.



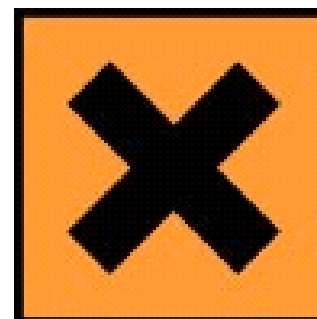
žiravé - C

hořlavé - F,
extrémně
hořlavé - F⁺

nebezpečné
pro životní
prostředí - N

výbušné - E

dráždivé - X_i,
zdraví
škodlivé - X_n



toxické - T,
vysoce
toxické - T⁺

oxidující - O

Kromě výstražných symbolů jsou obaly s nebezpečnými chemickými látkami označeny tzv. R-větami a S-větami.



IČ: 101 40 751

VÝROBA A PRODEJ ČISTÝCH, FARMACEUTICKÝCH A SPECIÁLNÍCH CHEMIKáliÍ

Obchodní divize Praha
Radiová 1
102 27 PRAHA 10
tel.: +420 267 008 296

Výrobní divize Chrudim
areál Agrop a.s.
537 01 CHRUDIM
tel.: +420 469 660 711

1000 ml

č.š. 050805

ISOOKTAN p.a. 2,2,4 - trimethylpentan p.a.

C_8H_{18} M_r 114,23

CAS: 540-84-1
EINECS: 208-759-1

Obsah	min. 99,5%
Voda	max. 0,005%
Netěkavé látky	max. 0,001%
Volné kyseliny	max. 0,001%
Bod varu	99°C
Hustota	0,69 g/cm ³
Index lomu	1,391
Bod vzplanutí	-12°C

Exspirace: 5 let od data výroby (datum výroby = číslo šarže)

Obal GL 72

Obal odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu
Nevhazujte do ohně - nebezpečí výbuchu!

- R 11 Vysoce hořlavý
- R 38 Dráždivý
- R 50/53 Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobě nepříznivé účinky ve vodním prostředí
- R 65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic
- R 67 Vdechování par může způsobit ospalost a závratě
- S 9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě
- S 16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření
- S 29 Nevylévejte do kanalizace
- S 33 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny
- S 60 Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad
- S 61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí
- S 62 Při požití nevyvolávejte zvracení: okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení

F
Vysoce hořlavý

Xn
Zdraví škodlivý

N
Nebezpečný pro životní prostředí

ADR 3/F/II UN: 1262

R-věty označují a upřesňují rizikovost nebezpečných látek.

S-věty obsahují pokyny pro bezpečné zacházení s nebezpečnou látkou.



Úkol č. 1

K výstražnému symbolu
přiřad' nebezpečnou
vlastnost.





dráždivé - X_i, zdraví
škodlivé - X_n

výbušné - E

žravé - C

oxidující - O

toxické - T,
vysoce toxické - T⁺

hořlavé - F,
extrémně hořlavé -
F⁺

nebezpečné pro
životní prostředí - N

Úkol č. 2

Následující věty rozděl na tzv. R-věty a S-věty.



R- VĚTY

S- VĚTY



Nevylévejte do kanalizace.

Vysoce toxický pro vodní organismy.

Proveďte preventivní opatření proti el. výbojům.

Úkol č. 3

Jakou metodu lze použít,
pro zkoumání následujících
vlastností látek.



vůně a zápach, barva, skupenství	
hořlavost, rozpustnost látek	
hustota látek	
teplota, hmotnost, objem	

měření

výpočet

pokus

pozorování



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUČ

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

BENEŠ, P. a kol. Základy praktické chemie 1. Praha : FORTUNA, 2006, ISBN 80-7168-879-7. s. 10-11.

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office nebo galerie autorky.