



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 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

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>Směsi</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_29.04.ZAT.CH.8</i>
Vytvořeno:	<i>17. 09. 2013</i>

CHEMICKÉ LÁTKY - SMĚSI



Dělení látek

```
graph TD; A[Dělení látek] --> B[Chemické látky (chemická individua)]; A --> C[Směsi]; B --> D[Prvky]; B --> E[Sloučeniny];
```

Chemické látky
(chemická
individua)

Směsi

Prvky

vodík, kyslík
uhlík, kyslík

Sloučeniny

voda
oxid uhličitý

mořská voda
(voda a
rozpuštěné
soli)
vzduch (dusík,
kyslík, oxid
uhličitý, ...)

SMĚSI

SMĚSI jsou látky složené ze dvou nebo více složek.

Směsi nejsou jen záležitostí chemie.
Připravujeme je denně jako pokrmy.



Dělení směsí

Směsi rozdělujeme **podle velikosti částic** jednotlivých složek na:

Směsi
STEJNORODÉ =
homogenní

Směsi
RŮZNORODÉ
= heterogenní

Směsi
KOLOIDNÍ

Stejnorodé směsi

Velikosti částic jednotlivých složek roztoku je tak malá, že je nelze rozlišit ani pod mikroskopem.

pevné

barevné
sklo

bronz

plynné

vzduch

kapalné

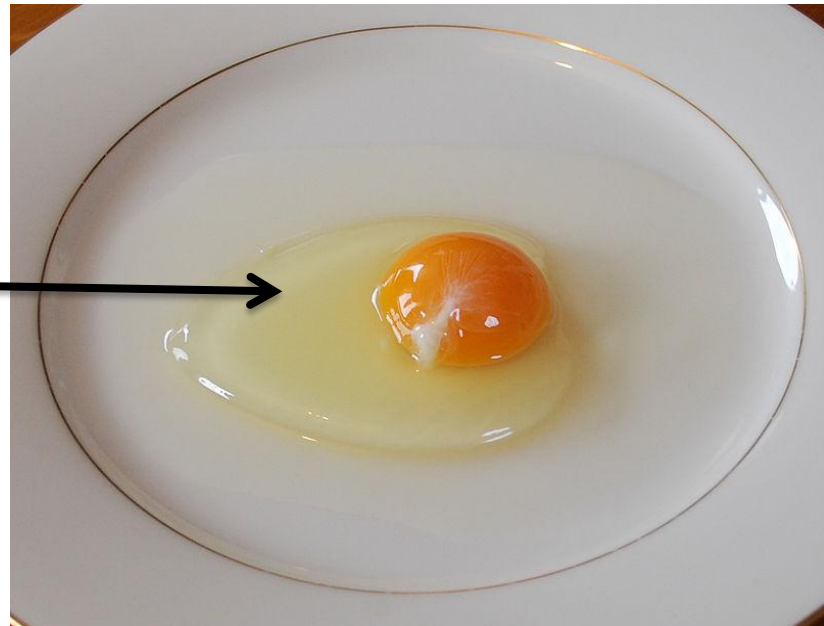
mořská
voda

sirup

Koloidní směsi

Velikosti částic jednotlivých složek roztoku je tak malá, že je nelze rozlišit ani pod mikroskopem, ale jsou větší než u směsí stejnorodých.

vaječný
bílek



Různorodé směsi

Jednotlivé složky směsi můžeme rozlišit okem nebo mikroskopem.



Různorodé směsi

SUSPENZE = pevná látka rozptýlená v kapalině

EMULZE = kapalina rozptýlená v kapalině

PĚNA = plyn rozptýlený v kapalině

TUHÁ PĚNA = plyn rozptýlený v pevné látce

AEROSOLY = pevné a kapalné částice v plynu

1) mlha - kapalina rozptýlená v plynu

2) dým - pevná látka rozptýlená v plynu

SUSPENZE = pevná látka rozptýlená v kapalině



drcená křída
+ voda

příklady suspenzí:



bramborový
škrob + voda

písek a voda



EMULZE = kapalina rozptýlená v kapalině



mléko

olej + voda

příklady emulzí:

ropa a voda



benzín + voda



PĚNA = plyn rozptýlený v kapalině

příklady pěny:



mýdlová pěna



vzduch v
saponátu



šlehačka z
tlakové láhve

TUHÁ PĚNA = plyn rozptýlený v pevné látce

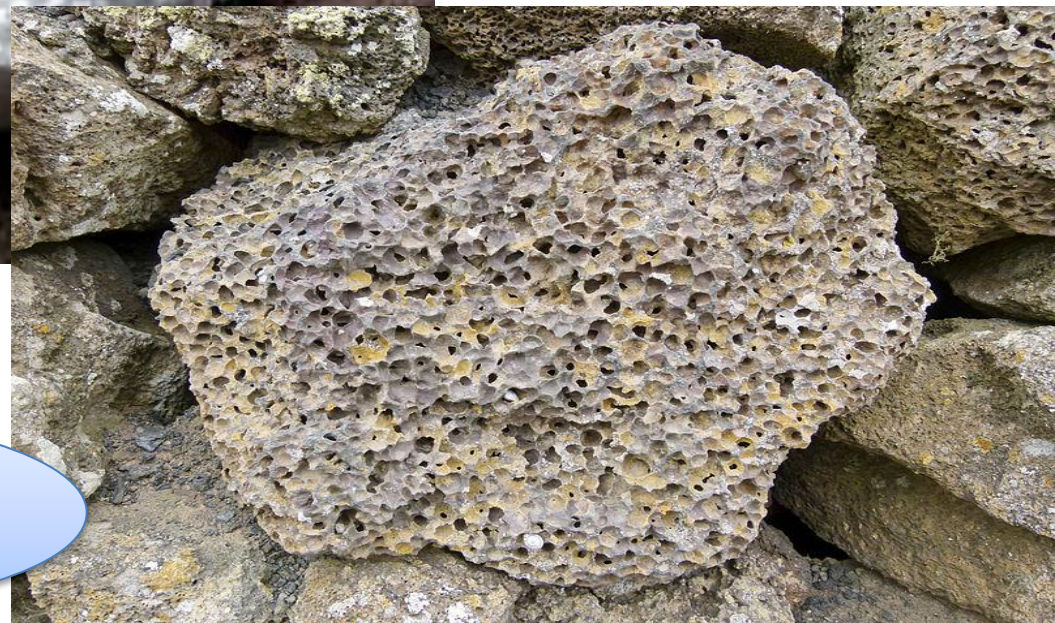


obr. 1

příklady tuhé pěny:

polystyren

obr. 2



pemza

AEROSOLY = pevné a kapalné částice v plynu



mlha

dým



Úkol č. 1

Spoj šipkou směs a její charakteristiku.



suspenze

- plyn v kapalině

emulze

- pevná látka v plynu

pěna

- plyn v pevné látce

mlha

- dvě kapaliny, které se nemísí

dým

- kapalina v plynu

pevná pěna

- pevná látka v kapalině

suspenze

emulze

pěna

mlha

dým

pevná pěna

• plyn v kapalině

• pevná látka v plynu

• plyn v pevné látce

• dvě kapaliny, které se nemísí

• kapalina v plynu

• pevná látka v kapalině



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. 13-14.

Použité zdroje:

Strana 14

[OBR.1][cit.2013-09-17]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Styropian.JPG>>.

[OBR.2]: Norbert Nagel. [cit.2013-09-17]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lanzarote_-_stones_of_a_wall_-_pumice_stone.jpg>.

Strana 15

[OBR.3]: Tomasz Sienicki. [cit.2013-09-17]. Dostupný pod
licencí Creative Commons na

WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Papierosa_1_ubt_0069.jpeg?uselang=cs>.

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