



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Šablona III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

SADA č. VI

Identifikátor: VY_32_INOVACE_SABLONA VI_CH, DUM 3

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Vlastnosti látek

Autor: Mgr. Pavlína Marková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Pavlína Marková

-
- × **Název: Vlastnosti látek**
 - × **Autor: Mgr. Pavlína Marková**

 - × **Stručná anotace:**
 - × **Prezentace určená k výkladu, upevnění a motivaci učiva. Popisuje chování a vlastnosti látek. Definuje základní typy skupenství a skupenských přeměn.**

 - × **Metodické zhodnocení:**
 - × **Prezentace byla odpilotována 23.9. v 8.A, 21.9. v 8.B. Časová dotace materiálu je 1 vyučovací hodina. Materiál je vhodný i pro žáky s SVP. Formu zápisu lze v prezentaci vyznačit změnou řezu písma či kurzívou, či na samostatný list. Tabulku vlastností látek je vhodné použít jako laboratorní práci, je vhodné zaměnit naftalen za méně dráždivou látku např. modrou skalici a žáci tak sami dokazují vlastnosti použitých látek. Motivačně působí závěrečné procvičování učiva.**

Obr. 2



Obr.1



Obr. 3



VLASTNOSTI LÁTEK

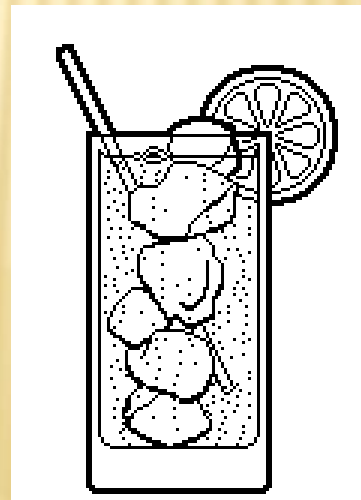
CHEMICKÁ LÁTKA



Látka se
stejným
složením a
strukturou

- ✘ *Uved' příklady způsobů, jak můžeme jednotlivé chemické látky od sebe rozlišit?*
- ✘ *Pozorováním, barvou, měřením aj.*
- ✘ *Např. jak rozpoznáme cukr od soli?*
- ✘ *Jiné krystaly, jiná barva, pozor neochutnáváme v chemii*

Obr. 4



SKUPENSTVÍ LÁTEK

- ✗ *Které druhy skupenství znáš?*
- ✗ *Čím se od sebe liší?*

pevné

- Částice blízko u sebe, určitý tvar, pravidelně uspořádané

kapalné

- Nepravidelně uspořádané, nestálý tvar podle tvaru nádoby

plynné

- Rychlý pohyb, nestálý tvar

VYPLŇUJ TABULKU PODLE SVÉHO POZOROVÁNÍ

	zápach	barva	skupenství	rozpustnost ve vodě	V ethanolu	při zahřátí
cukr						
sůl						
naftalen						

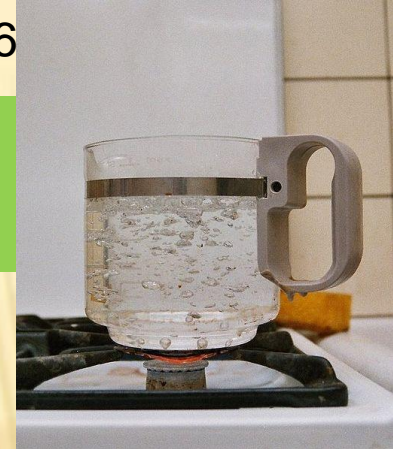


Obr. 5

TABULKA VLASTNOSTÍ LÁTEK PO VYPLNĚNÍ

látka	zápach	barva	skupenství	Rozpustnost ve vodě	V ethanolu	při zahřátí
cukr	ne	bílá	pevné, krystalické, prášek	ano	ne	Karamelizuje, taje a černá, uvolňují se zápachající plyny
sůl	ne	bílá	pevné, krystalické	ano	ne	Nemění se
naftalen	ano	bílá	pevné, šupinky	ne	ano	sublimuje

ZJIŠŤOVÁNÍ VLASTNOSTÍ



- × Teplota varu, tání, hustota
- × Měřením, pozorováním, pokusem
- × Teplota varu = kapalina se vypařuje v celém svém objemu a ne jen na povrchu
- × Teplota tání – teplota při které látka taje a mění se na kapalinu (taveninu) je teplota tání
- × Ochlazením taveniny látka tuhne
- × Nečistoty teplotu varu dané látky zvětšují a teplotu tání snižují

HUSTOTA

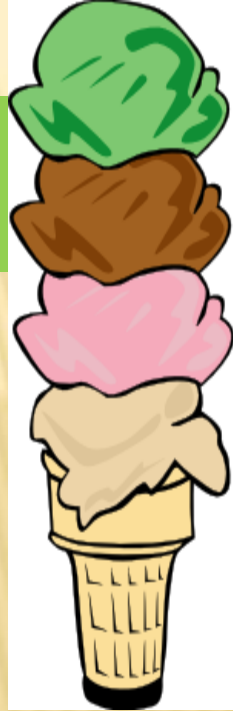
- × Hustota - je dána podílem hmotnosti m a objemu V tělesa z určité látky
- × Hustota = $\frac{\text{hmotnost } \rho = m}{\text{objem } V}$
- × Jednotkou hustoty je kg/m^3
- × častěji se používá g/cm^3



Obr. 7

SKUPENSKÉ PŘEMĚNY

- ✘ Skupenství látek se mění zahříváním nebo ochlazováním
- ✘ Zahřátí – rychlejší pohyb částic
- ✘ Ochlazení – pomalejší pohyb částic



Obr. 10

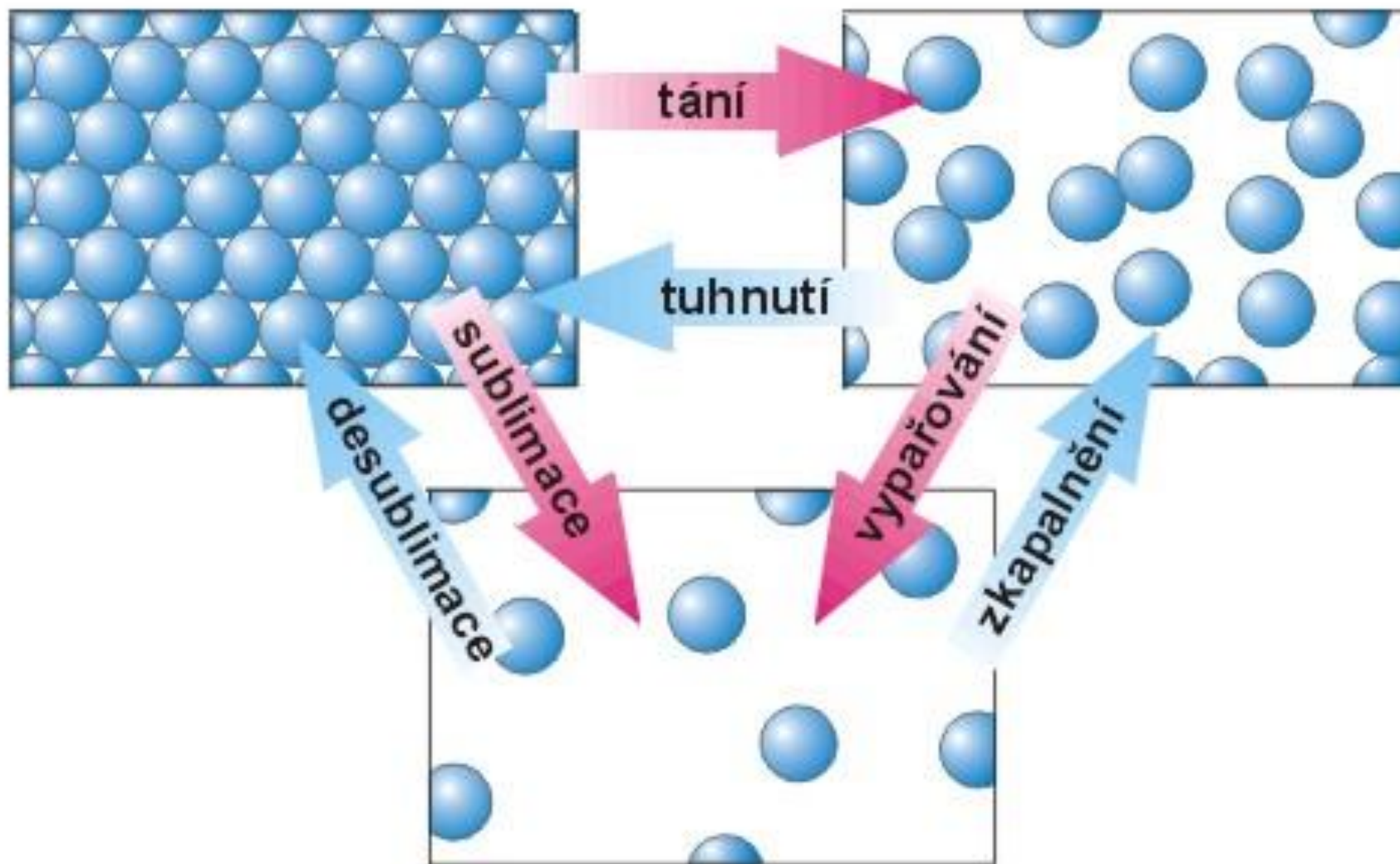
Obr. 8



Obr. 9



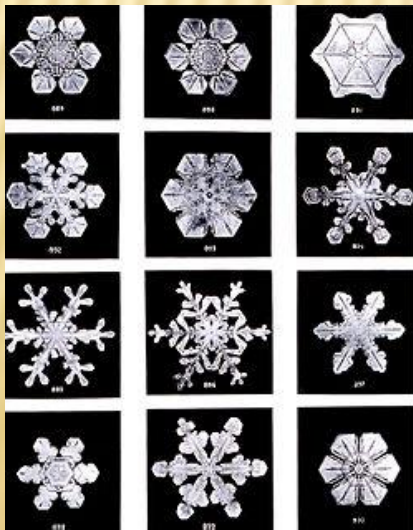
SKUPENSKÉ PŘEMĚNY



Obr. 11

1. TÁNÍ A 2. TUHNUTÍ

- ✘ tání = změna z pevné látky na kapalinu
- ✘ *Při jaké teplotě taje voda?*
- ✘ tuhnutí = změna z kapalně látky na pevnou látku
- ✘ Voda taje i tuhne při 0°C



Obr. 12



Obr. 13

TUHNUTÍ LÁVY



Obr. 14

3. VYPAŘOVÁNÍ A 4. ZKAPALNĚNÍ

- × Vypařování – změna z kapaliny na plynou látku
- × Při jaké teplotě se vypařuje voda?
- × Zkapalnění = kondenzace – z plynné látky na kapalinu, při ochlazení látky
- × Co se stane, když dýchneš v zimě na okno?

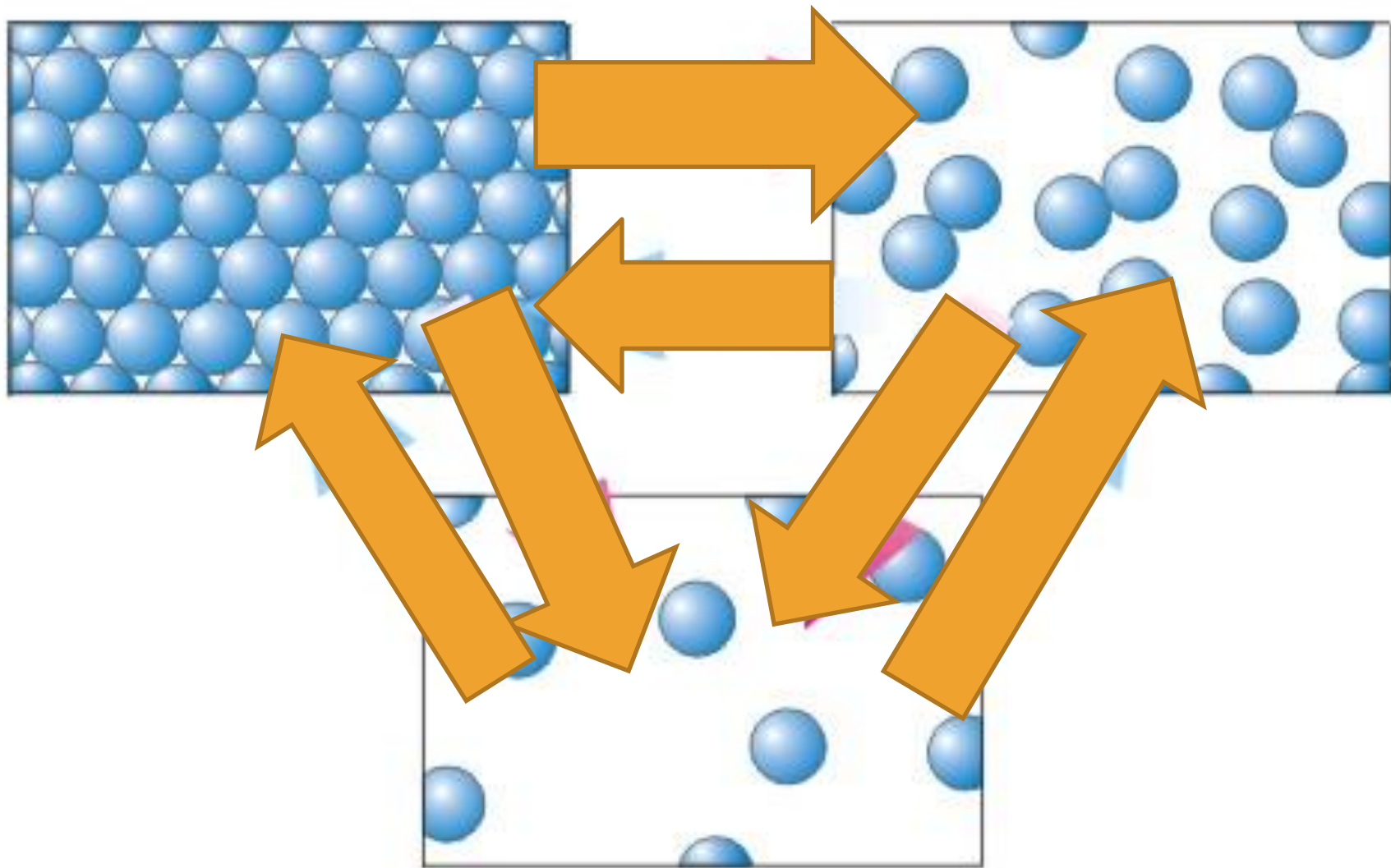


Obr. 15

5. SUBLIMACE A 6. DESUBLIMACE

- × **Sublimace** = změna z pevné látky na plynnou látku
- × Např. jód při zahřátí
- × **Desublimace** = změna z plynné látky na pevnou
- × Např. Ochlazení jódu studenou vodou

OPAKOVANÍ – DOPLŇ SPRÁVNĚ SKUPENSKÉ PŘEMĚNY

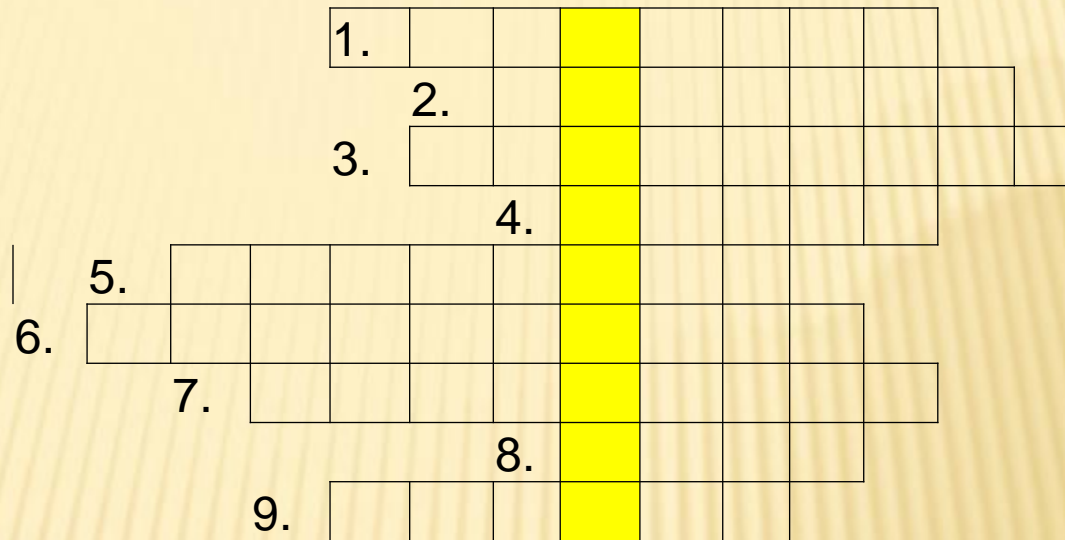


SPOJ:

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1. Tání | a, kapalina v pevnou látku |
| 2. Sublimace | b, kapalina v plyn |
| 3. Kondenzace | c, plyn v pevnou látku |
| 4. Tuhnutí | d, pevná látka v kapalinu |
| 5. Vypařování | e, pevná látka v plyn |
| 6. Desublimace | f, plyn v kapalinu |

1d, 2e, 3f, 4a, 5b, 6c

VYLUŠTI KŘÍŽOVKU



1. chemická vlastnosti látek v g/cm³
2. přeměna kapaliny v pevnou látku
3. látka způsobující výbuch
4. těleso je složeno z ...
5. látka způsobující poleptání
6. poznávací metoda v chemii
7. látka způsobující nebezpečí požáru
8. bílá krystalická látka
9. ... je složeno z různých látek

1.	h	u	s	t	o	t	a		
	2.	t	u	h	n	u	t	í	
	3.	v	ý	b	u	š	n	i	n
		4.	l	á	t	k	y		
	5.	ž	í	r	a	v	i	n	a
6.	e	x	p	e	r	i	m	e	n
	7.	h	o	ř	l	a	v	i	n
		8.	c	u	k	r			
	9.	t	ě	l	e	s	o		

1. chemická vlastnosti látek v g/cm³
2. přeměna kapaliny v pevnou látku
3. látka způsobující výbuch
4. těleso je složeno z ...
5. látka způsobující poleptání
6. poznávací metoda v chemii
7. látka způsobující nebezpečí požáru
8. bílá krystalická látka
9. ... je složeno z různých látek

POUŽITÁ LITERATURA

- × Obr.12: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
× <http://cs.wikipedia.org/wiki/Led>
- × Obr.14: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
× http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:P%C4%81hoehoe_and_Aa_flows_at_Hawaii.jpg
- × Obr.1: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=44&pos=302>
- × Obr. 5: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=44&pos=298>
- × Obr.9: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=21>
- × Obr.1, 3: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=73>
- × Obr. 2: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=73>
- × Obr. 4: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=44&pos=302>

-
- × Obr.8: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=74>
 - × Obr.7: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=108>
 - × Obr.10: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=115>
 - × Obr.15: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Public Domain Clip Art na WWW:
× <http://www.pdclipart.org/displayimage.php?album=search&cat=0&pos=156>
 - × BÍLEK, M. et RYCHTERA, J. *Chemie krok za krokem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Moby Dick, 1999. ISBN 80-86237-03-6. s.14-16..
 - × Obr. 11: ŠKODA, J. et DOULÍK, P.: *Chemie 8 učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*, 1.vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006.ISBN 80-7238-442-2.s. 9.
 - × Obr. 6: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
× http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Kochendes_wasser02.jpg
 - × Obr. 13: [cit. 2011-09-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
× <http://cs.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1n%C3%AD>
 - × ŠKODA, J. et DOULÍK, P.: *Chemie 8 učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*, 1.vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006.ISBN 80-7238-442-2.s. 8-9.