



## 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_425
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Obecná chemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Chemické prvky a sloučeniny
Pořadové číslo DUMu:	05
Stručná anotace:	Prezentace charakterizuje chemické prvky a chemické sloučeniny; uvádí seznam prvků určených k zapamatování.
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 prezentuje vybrané značky prvků, vysvětlí rozdíl mezi chemickým prvkem a sloučeninou
Vytvořeno dne:	11.3.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

# Chemické prvky

- Látka složená z atomů o téměř počtu protonů
- Chemické prvky jsou tvořeny:
  - a) volnými nesloučenými atomy (He, Ne)
  - b) molekulami ( $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $P_4$ ,  $S_8$ )
  - c) sloučené atomy ve formě krystalů  
(grafit, diamant, kovy)
- Dnes je známo 111 chemických prvků.
- Každý prvek má svůj název a symbol

- Symboly jsou odvozeny od mezinárodních názvů prvků.
- Symbol značí příslušný prvek a také jeden atom daného prvku. (S)
- $2S$  – dva nesloučené atomy
- $S_8$  – molekula složená z osmy atomů
- Počet atomů v molekule lze vyjádřit předponou. (-mono, -di, -tri, -tetra, -penta, -hexa, -hepta, -okta, -nona, -deka)  
Př.:  $H_2$ - divodík,  $O_3$ - trikyslík,  $S_8$ - oktasíra,  
 $P_x$ - polyfosfor
- Uvedené názvy používáme jen pro zdůraznění struktury'.

# Prvky k zapamatování

- H - vodík
- C - uhlík
- N - dusík
- O - kyslík
- F - fluor
- Na - sodík
- Mg - hořčík
- Al - hliník
- Si - křemík
- P - fosfor
- S - síra
- Cl - chlór
- K - draslík
- Ca - vápník
- Fe - železo
- Cu - měď
- Zn - zinek
- Ag - stříbro
- Sn - cín
- I - jód
- Au - zlato
- Hg - rtuť
- Pb - olovo
- Mn - mangan
- Ba - baryum
- Ra - rádium
- Se - selen
- B - bór
- Ni - nikl
- Cr - chrom
- Ti - titan
- Co - kobalt
- Br - brom
- U - uran
- V - vanad
- Sc - skandium
- Pt - platina
- Os - osmium

- W - wolfram
- Pd – paladium
- Ru – ruthenium
- Rh – rhodium
- Cd – kadmium
- Sb – antimon
- He – helium
- Ne – neon
- Ar – argon
- Kr – krypton
- Rn – radon

- Rb – rubidium
- Be – berylium
- La – lanthan
- Ce – cér
- Md – mendělevium
- No – nobelium
- At – astat
- Po – polonium
- Zr – zirkon
- Hf – hafnium
- Cs - cesium

# Chemické sloučeniny

- Látky složené ze dvou a více atomů vázaných chemickou vazbou.
- Stavebními částicemi jsou molekuly nebo ionty.
- Každé sloučenině náleží určitý název a vzorec
- Chem. vzorec je složen ze symbolů prvků a číselných indexů vyjadřující poměr těchto částic.
- Vzorec vyjadřuje nejen určitou sloučeninu, ale také jednu molekulu této sloučeniny.
- Názvy chem. sloučenin se tvoří podle přesně stanovených zásad a pravidel

- Chemické sloučeniny dělíme:
  - podle charakteru: a) anorganické  
b) organické
  - podle počtu prvků: a) dvouprvkové (binární)  
b) tříprvkové (ternární)  
c) víceprvkové

# Použité zdroje:

- 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