



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Periodický zákon prezentace

VY_52_Inovace_223

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Ročník: 8

Projekt EU peníze školám Operačního programu

Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Opakování

- *U uvedených vzorců určete zda se jedná o prvek, molekulu, sloučeninu, z kolika atomů prvků se skládá*
- **Ag**
prvek, 1 atom stříbra
- **Cl₂**
molekula, 2 atomy chloru
2 Cl₂
2 molekuly chloru, 4 atomy chloru



molekula, 2 atomy vodíku, 2 atomy kyslíku



molekula, 1 atom sodíku, 1 atom chloru



molekula; 6 atomů uhlíku, 12 atomů
vodíku, 6 atomů kyslíku



molekula; 2 atomy vodíku, 1 atom síry, 4 atomy kyslíku



molekula; 1 atom vápníku, 1 atom síry, 4 atomy kyslíku



molekula; 1 atom hořčíku, 1 atom uhlíku, 3 atomy kyslíku

Periodický zákon

- Vlastnosti prvků jsou periodicky závislé na protonovém čísle jejich atomů
- Prvky jsou uspořádány v periodické tabulce prvků podle vzrůstajícího protonového čísla

Periodická soustava chemických prvků

	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIII B				IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	${}_1\text{H}$																		${}_2\text{He}$
2	${}_3\text{Li}$	${}_4\text{Be}$												${}_5\text{B}$	${}_6\text{C}$	${}_7\text{N}$	${}_8\text{O}$	${}_9\text{F}$	${}_{10}\text{Ne}$
3	${}_{11}\text{Na}$	${}_{12}\text{Mg}$												${}_{13}\text{Al}$	${}_{14}\text{Si}$	${}_{15}\text{P}$	${}_{16}\text{S}$	${}_{17}\text{Cl}$	${}_{18}\text{Ar}$
4	${}_{19}\text{K}$	${}_{20}\text{Ca}$	${}_{21}\text{Sc}$	${}_{22}\text{Ti}$	${}_{23}\text{V}$	${}_{24}\text{Cr}$	${}_{25}\text{Mn}$	${}_{26}\text{Fe}$	${}_{27}\text{Co}$	${}_{28}\text{Ni}$	${}_{29}\text{Cu}$	${}_{30}\text{Zn}$	${}_{31}\text{Ga}$	${}_{32}\text{Ge}$	${}_{33}\text{As}$	${}_{34}\text{Se}$	${}_{35}\text{Br}$	${}_{36}\text{Kr}$	
5	${}_{37}\text{Rb}$	${}_{38}\text{Sr}$	${}_{39}\text{Y}$	${}_{40}\text{Zr}$	${}_{41}\text{Nb}$	${}_{42}\text{Mo}$	${}_{43}\text{Tc}$	${}_{44}\text{Ru}$	${}_{45}\text{Rh}$	${}_{46}\text{Pd}$	${}_{47}\text{Ag}$	${}_{48}\text{Cd}$	${}_{49}\text{In}$	${}_{50}\text{Sn}$	${}_{51}\text{Sb}$	${}_{52}\text{Te}$	${}_{53}\text{I}$	${}_{54}\text{Xe}$	
6	${}_{55}\text{Cs}$	${}_{56}\text{Ba}$	${}_{57}\text{La}^*$	${}_{72}\text{Hf}$	${}_{73}\text{Ta}$	${}_{74}\text{W}$	${}_{75}\text{Re}$	${}_{76}\text{Os}$	${}_{77}\text{Ir}$	${}_{78}\text{Pt}$	${}_{79}\text{Au}$	${}_{80}\text{Hg}$	${}_{81}\text{Tl}$	${}_{82}\text{Pb}$	${}_{83}\text{Bi}$	${}_{84}\text{Po}$	${}_{85}\text{At}$	${}_{86}\text{Rn}$	
7	${}_{87}\text{Fr}$	${}_{88}\text{Ra}$	${}_{89}\text{Ac}^*$	${}_{104}\text{Unq}$	${}_{105}\text{Unp}$	${}_{106}\text{Unh}$	${}_{107}\text{Uns}$	${}_{108}\text{Uno}$	${}_{109}\text{Une}$	${}_{110}\text{Uun}$									
6			*	${}_{58}\text{Ce}$	${}_{59}\text{Pr}$	${}_{60}\text{Nd}$	${}_{61}\text{Pm}$	${}_{62}\text{Sm}$	${}_{63}\text{Eu}$	${}_{64}\text{Gd}$	${}_{65}\text{Tb}$	${}_{66}\text{Dy}$	${}_{67}\text{Ho}$	${}_{68}\text{Er}$	${}_{69}\text{Tm}$	${}_{70}\text{Yb}$	${}_{71}\text{Lu}$		
7			*	${}_{90}\text{Th}$	${}_{91}\text{Pa}$	${}_{92}\text{U}$	${}_{93}\text{Np}$	${}_{94}\text{Pu}$	${}_{95}\text{Am}$	${}_{96}\text{Cm}$	${}_{97}\text{Bk}$	${}_{98}\text{Cf}$	${}_{99}\text{Es}$	${}_{100}\text{Fm}$	${}_{101}\text{Md}$	${}_{102}\text{No}$	${}_{103}\text{Lr}$		

Periodická tabulka prvků

- Vodorovné řádky – periody – 7 period
- Svislé sloupce – skupiny – 8 skupin
- Číslo skupiny – počet valenčních elektronů daných prvků (pro skupiny A)
- Prvky ve stejné skupině mají podobné chemické vlastnosti

Prvky I.A skupiny



*Z tabulky prvků určete: prvek,
protonové číslo, periodu, skupinu*

■ **prvek: draslík**

protonové číslo: 19

skupina: I.A

perioda: 4

■ **protonové číslo: 47**

název: stříbro

skupina: I.B

perioda: 5



- **značka: Cr**

název: chrom

protonové číslo: 24

skupina: VI.B

perioda: 4

- **skupina: V.A, perioda: 2**

název: dusík

protonové číslo: 7



■ **počet elektronů: 8**

název: kyslík

značka: O

skupina: VI.A

perioda: 2


Něco z historie



- Dmitrij Ivanovič Mendělejev, (1834 – 1907) ruský chemik, objevitel periodického zákona prvků, tvůrce periodické tabulky prvků.
- první tabulku prvků zveřejnili v roce 1869
- v té době bylo známo 66 prvků, předpověděl vlastnosti neobjevených prvků
- jeho jménem byl pojmenován 101. prvek mendelevium.

zdroje

- Škoda J., Doulík P.: Chemie 8; Fraus 2006, ISBN 80-7238-442-2
- 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
- <http://www.tabulka.cz> (18.11.2011)
- <http://chemie.websnadno.cz/alkalicke-kovyplamen.jpg> (18.11.2011)

- 
- Autor: RNDr. Věra Sobotková
Základní škola Žďár nad Sázavou,
Palachova 2189/35
 - Datum: 18.11.2011
 - Určeno pro: 8.ročník základní školy
 - Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
 - Vzdělávací obor: Chemie
 - Tématický okruh: Periodický zákon

Metodický list

- Druh materiál: výuková prezentace doprovázená otázkami a úkoly.
- Cíl: Prezentace je určena jako obrazová a textová podpora k výuce Periodického zákona.
- Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učitelům zapojovat žáky do diskuze k probíranému tématu.
- Cílem je pochopení pojmu periodický zákon a periodická tabulka.
- Očekávané výstupy: rozumí pojmu periodický zákon, orientuje se v periodické tabulce
- Klíčová slova: periodický zákon, periodická tabulka, skupina, perioda

Metodické poznámky

- Na úvod je vloženo opakování učiva o atomu a molekule. Na opakování jsou použity vzorce látek z běžného života. Učitel seznámí žáky s názvy a významem těchto látek v běžném životě, tím posiluje u žáků uvědomění propojení chemie s praktickým životem.
- Součástí prezentace jsou úkoly na vyhledávání a orientaci v periodické tabulce.
- Pro doplnění vlastností prvků je vhodné provést jako demonstrační pokus nebo žákovské pokusy reakci alkalických kovů v plameni
- Na závěr prezentace je stručná historická poznámka o Mendělejevovi.