

6/2 Periodická soustava prvků

Co je to periodická soustava prvků (PSP), jak a na co je rozdělena?

- uspořádání prvků v závislosti na jejich vlastnostech a struktuře
- svisle na skupiny
- vodorovně na řady – periody

Jaké názvy mají prvky v PSP?

- mezinárodní (většinou z latiny nebo řečtiny)
 - mají je všechny prvky
 - např. Calcium, Aluminium
- české
 - má je 19 známých a technicky důležitých prvků
 - např. kyslík, železo
- počestělé (upravené mezinárodní)
 - má je asi polovina prvků
 - např. jód (z Iodum), bór (z Borum)
- české, shodné s mezinárodními
 - zbylé prvky, liší se pouze v začátečním písmenu
 - např. helium (Helium)

Jaká je základní charakteristika skupin?

- značí se římskými číslicemi
- v PSP je 8 skupin
 - hlavních (I.A, II.A, III.A, IV.A, V.A, VI.A, VII.A a VIII.A)
 - vedlejších (I.B, II.B ... VIII.B)
- všechny prvky v téže skupině mají (s výjimkou He) v poslední vrstvě atomového obalu stejný počet valenčních elektronů, shodný s číslem skupiny
 - prvky v I.A skupině mají 1 valenční elektron
 - prvky v II.A skupině mají v poslední vrstvě 2 elektrony...
- číslo skupiny (s výjimkami u I.B skupiny) udává maximální hodnotu oxidačního čísla prvku ve sloučenině
 - např. prvky V.A skupiny mohou mít ve sloučenině maximálně oxidační číslo V

Jaká je základní charakteristika řad (period)?

- v PSP je 7 řad
 - všechny prvky v téže řadě mají elektrony rozmístěny kolem jádra ve stejném počtu vrstev
 - číslo řady určuje počet vrstev
 - např. všechny prvky ve 2. řadě mají elektrony ve 2 vrstvách kolem jádra

Úkol

- 1) Naučte se názvy a značky prvků
 - *zirkon(ium)* = Zr (Zirconium)
 - *hafnium* = Hf (Hafnium)
- 2) Vypište z PSP (postupně podle stoupajícího Z) všechny prvky, jejichž značka začíná „C“ a do závorek uveďte protonové číslo.
- 3) Ústně – znáte odpovědi?
 - Projděte PSP a vyjmenujte po vodorovných řadách prvky, které mají české názvy.
 - Proč je v PSP 18 svislých „sloupečků“, když je 8 hlavních a 8 vedlejších skupin?
 - Projděte PSP a vyjmenujte po vodorovných řadách prvky, jejichž značka je jednopísmenná.

Řešení