

6/5 Klasifikace prvků v PSP

Jak jsou prvky rozděleny v PSP podle vlastností?

- nekovy v pravé části PSP (+ vodík vlevo)
- kovy v levé (cca 2/3 všech prvků) části PSP
- polokovy v úhlopříčkovém rozmezí mezi kovy a nekovy

Jaké vlastnosti mají nekovy?

- většinou tvoří anionty (přijímají elektrony)
 - nejtypičtější jsou halové prvky
 - zvláštní postavení má vodík, který je v I.A skupině, kde ostatní prvky jsou kovy

Jaké vlastnosti mají kovy?

- nejpočetnější skupina prvků, všechny prvky B skupin
 - většinou lesklé, kujné, tažné a slévatelné (tvoří součásti slitin)
 - elektricky a tepelně vodivé
 - lehké (kovy I.A a II.A skupiny), těžké, nízko- a vysokotavitelné, železné a neželezné...
- nejtypičtější jsou alkalické kovy
- většinou tvoří kationty (stabilitu získávají ztrátou elektronu)

Jaké vlastnosti mají polokovy?

- jako nekovy nebo kovy (podle umístění v PSP)
 - mezi hlavní patří B, Si, Ge, As, Sb, Te, At

Jaké vlastnosti mají nepřechodné prvky?

- v poslední vrstvě mají 1 – 8 valenčních elektronů
 - vlevo jsou kovy (s výjimkou H)
 - vpravo jsou nekovy
 - uvnitř kovy, nekovy i polokovy
- většinou pevné látky (cca 3/4), 1 kapalina (Br), 11 plynů (H, N, O, F, Cl + vzácné plyny: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn)
- prvky I., II. a VII. skupiny tvoří převážně iontové sloučeniny
- nejreaktivnější jsou prvky I. (II.) a VII. skupiny – snaží se získat stabilní elektronové uspořádání, které mají vzácné (neslučivé) plyny
 - prvky I. a II. se 1 – 2 elektronů zbaví; prvky VII. skupiny 1 elektron získají
- ochotně se slučují prvky I. a VII. skupiny: zbaví se (přijmou) 1 elektron a vytvoří iontovou sloučeninu
 - např. Na^+Cl^-
 - Na se 1 elektronu zbaví (získá elektronové uspořádání – tzv. konfiguraci předchozího Ne)
 - Cl naopak 1 elektron přijme (získá elektronovou konfiguraci následujícího Ar)

Úkol

- 1) Naučte se názvy a značky prvků
 - *technecium* = Tc (Technecium)
 - *rhenium* = Rh (Rhenium)
- 2) Z PSP vypište názvy a značky výše uvedených polokovů s A a Z a určete počet neutronů.
- 3) Ústně – znáte odpovědi?
 - Projděte PSP po vodorovných řadách a vyjmenujte všechny nekovy.
 - Projděte PSP po vodorovných řadách a vyjmenujte všechny polokovy.

Řešení