

6/4 Řady PSP

Co je charakteristické pro prvky ve stejných řadách?

- stejný počet vrstev kolem jádra obsazených elektrony
 - vrstvy se značí písmeny od K do Q
 - vrstva nejbližší k jádru je K, další jsou L, M, N, O, P, a nejdále od jádra je vrstva Q
 - číslo řady udává počet obsazených vrstev
 - prvky v 1. řadě mají elektrony pouze v jedné (K) vrstvě
 - prvky v 2. řadě mají elektrony ve dvou vrstvách (K a L)...
 - prvky 7. řady: obsazeno 7 vrstev (K, L, M, N, O, P, Q); valenční elektrony ve vrstvě Q
- zleva doprava přibývá dalšímu prvku 1 proton a Z se tedy zvyšuje o 1
- zleva doprava se zvyšuje dalšímu prvku hodnota hmotnostního čísla
 - výjimky 4. řada – Co a Ni a 5. řada – Te a I
- nejreaktivnější v řadě jsou prvky vlevo – I.A (II.A) skupina a pak ty v předposlední pravé skupině (VII.A)
- od 4. periody jsou mezi hlavní I.A a II.A skupinou a dalšími hlavními skupinami (III.A až VIII.A) vloženy prvky vedlejších (B) skupin
- na začátku řady jsou (s výjimkou H) kovy, na konci řady jsou nekovy

Jaké názvy mají jednotlivé řady v PSP, kolik a a jaké prvky obsahují?

- 1. řada = základní (obsahuje 2 prvky hlavních skupin)
- 2. řada = první jednoduchá (obsahuje 8 prvků hlavních skupin)
- 3. řada = druhá jednoduchá (obsahuje 8 prvků hlavních skupin)
- 4. řada = první dvojnásobná (obsahuje 18 prvků – 8 nepřechodných a 10 přechodných)
- 5. řada = druhá dvojnásobná (obsahuje 18 prvků – 8 nepřechodných a 10 přechodných)
- 6. řada je velká čtyřnásobná (obsahuje 32 prvků – 8 nepřechodných, 10 přechodných a 14 lanthanoidů)
- 7. řada = neúplná (obsahuje cca 20 prvků – 2 nepřechodné, 4 přechodné a 14 aktinoidů)

Kolik prvků je v každé řadě od jedné skupiny?

- s výjimkou VIII.B skupiny je to vždy jen jeden prvek
 - VIII.B skupina má ve 4., 5. a 6. řadě po 3 prvcích (v každé řadě je 1 *triáda* (trojice)
 - ve 4. řadě triáda železa (Fe, Co, Ni)
 - v 5. řadě triáda lehkých platinových kovů (Ru, Rh, Pd)
 - v 6. řadě triáda těžkých platinových kovů (Os, Ir, Pt)

Kam se řadí lanthanoidy a aktinoidy, čím se liší od ostatních prvků?

- řadí se mezi tzv. *vnitřně přechodné prvky*
 - mají valenční elektrony v jiných typech orbitalů než prvky A i B skupin
 - z tabulky se vyčleňují pouze pro přehlednost a lepší grafické znázornění (aby tabulka nebyla příliš dlouhá)

Úkol

- 1) Naučte se názvy a značky prvků
 - *indium* = In (Indium)
 - *thallium* = Tl (Thalium)
- 2) Vysvětlete, proč je ve 4., 5. a 6. řadě 10 přechodných prvků, když vedlejších skupin je stejně jako hlavních – tedy 8?
- 3) Ústně – znáte odpovědi?
 - Projděte PSP po vodorovných řadách a vyjmenujte všechny prvky – plyny.
 - Které prvky v PSP jsou kapaliny?

Řešení