

8/7 Polokovy

Co je charakteristické pro polokovy?

- tvoří rozhraní mezi nekovy a kovy
- najdeme je v úhlopříčce od III.A do VII.A skupiny PSP
 - ve III.A je B, ve IV.A je Si a Ge, v V.A je As a Sb, v VI.A je Se a Te, v VII.A je At
- většinou křehké, nekujné, málo vodivé (vodivost se zvyšuje zahřátím či přidávkem jiného prvku)
- používají se na výrobu elektrosoučástek a polovodičů

Které prvky patří mezi polokovy, jaké mají vlastnosti a využití, jaké sloučeniny tvoří?

- bór = B (Borum)
 - A = 11, Z = 5; kovově lesklý, tmavý, chemicky podobný křemíku
 - spalováním bóru v kyslíku nebo žháním kyseliny borité vzniká oxid boritý
 - kyselina trihydrogenboritá – bílé šupinky rozpustné v horké vodě, ničí mikroorganismy, používá se při konzervaci potravin; 3% roztok je borová voda (výplachy očí)
- křemík = Si (Silicium)
 - A = 28, Z = 14; nejrozšířenější prvek (po kyslíku); v přírodě jen ve sloučeninách
 - na slitiny, polovodiče, sluneční baterie
 - SiO₂ – křemen, ametyst, opál, pazourek..., žula, písek, pískovec..., křemičitany a hlinitokřemičitany, písek (pro stavebnictví, výrobu skla a porcelánu)
- germanium = Ge (Germanium)
 - A = 73, Z = 32; stopový prvek, v přírodě jen ve sloučeninách
 - polovodič pro elektrotechniku
- arsen = As (Arsenium)
 - A = 75, Z = 33; sloučeniny jsou jedovaté (pro hubení hlodavců)
 - kyselina trihydrogenarsenitá, sulfid arsenitý
- antimon = Sb (Stibium)
 - A = 122, Z = 51
 - slitiny, polovodiče, Sb₂S₃ na zápalky
- selen = Se (Selenium)
 - A = 79, Z = 34
 - šedá a tmavě červená modifikace
 - na fotočlánky solárních panelů, laserové tiskárny
- telur = Te (Tellurium)
 - A = 128, Z = 52
 - slitiny, barvení skla, polovodiče
- astat = At (Astatium)
 - A = (210), Z = 85; radioaktivní polokov

Úkol

- 1) Napište vzorec kyseliny trihydrogenborité a vypočítejte množství látek pro přípravu
 - a) 250 g borové vody
 - b) 500 ml 0,2 M roztoku kyseliny trihydrogenborité.
- 2) Určete množství jednotlivých elementárních částic germánia.
- 3) Vypočítejte % síry v sulfidu antimonitém.

Řešení