8/8 Kovy I.A skupiny

Co je charakteristické pro kovy?

- výskyt
  - ryzí (zlato, stříbro, platina, měď...); v horninách a nerostech
- barevné, lesklé, tepelně a elektricky vodivé, kujné, tažné, slévatelné, některé korodují

Jaká je charakteristika alkalických kovů?

- I.A skupina (pod vodíkem)
  - lithium = Li (Lithium); A = 7, Z = 3
  - sodík = Na (Natrium); A = 23, Z = 11
  - draslík = K (Kalium); A = 39, Z = 19
  - rubidium = Rb (Rubidium); A = 85, Z = 37
  - cesium = Cs (Cesium); A = 133, Z = 55
  - francium = Fr (Francium); A = (223), Z = 87
- jsou velmi reaktivní (díky jedinému valenčnímu elektronu)
- prudce rozkládají vodu (→ hydroxid + H_2)
- reagují s kyslíkem ze vzduchu (proto se uchovávají v petroleji, Li v benzínu) → peroxidy
- se sírou → sulfidy, s halovými prvky → halogenidy
- měkké, na řezu stříbro (zlato) lesklé
- kationty charakteristicky barví plamen (Li karmínově, Na žlutě, K fialově)

Jaké hlavní sloučeniny tvoří alkalické kovy, jak se vyrábí, jaké mají vlastnosti a využití?

- hydroxid sodný: výroba elektrolýzou roztoku NaCl; silná zásada; pro výrobu skel a mýdel
- hydroxid draselný: draselná skla a mýdla
- chlorid sodný: kuchyňská sůl; pro konzervaci, výrobu mýdla...
- chlorid draselný: hnojiva
- uhličitan sodný (soda): pro výrobu skel a mýdel, prací prášky
- uhličitan draselný (potaš): pro výrobu skel a mýdel
- hydrogenuhličitan sodný (jedlá soda): součást prášků do pečiva, šuměnek, dříve v hasicích přístrojích
- dusičnan draselný (ledek): hnojiva, výroba černého střelného prachu

Úkol

1) Napište vzorce všech zmiňovaných sloučenin.
2) Kolik litrů vodíku vznikne reakcí 230 g sodíku s vodou? Kolik litrů vody bude na reakci daného množství sodíku potřeba?
3) Napište vyčíslenou rovnici reakce draslíku se sírou. Určete oxidační čísla a napište, zda jde o redoxní reakci. Zdůvodněte.

Řešení