

SEMINAR VIII

(Zemno)alkalijski metali i plemeniti plinovi

Zadatak 1. Jednadžbama reakcija prikažite kako biste pripremili:

- a) barijev klorid polazeći od barijevog sulfata
- b) stroncijev nitrat polazeći od stroncijevog sulfata

Zadatak 2. Napišite jednadžbe sljedećih reakcija:

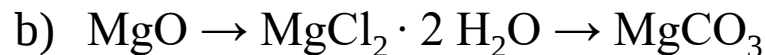
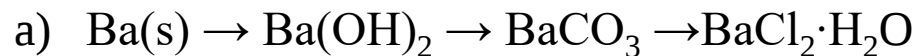
- a) barijev hidrid i voda
- b) kalcij i voda
- c) uklanjanje prolazne tvrdoće vode vrenjem
- d) uklanjanje prolazne tvrdoće vode amonijakom

Zadatak 3. U skupini zemnoalkalijskih metala mogu se uočiti sljedeći trendovi:

- a) hidroksidi postaju sve manje topljivi u vodi
- b) karbonati su sve stabilniji prema zagrijavanju
- c) sulfati i kromati su sve manje topljivi u vodi
- d) kationi su sve više hidratizirani

Navedite kako se navedena svojstva mijenjaju unutar skupine!

Zadatak 4. Jednadžbama kemijskih reakcija prikažite kako biste izveli sljedeće nizove promjena:



Zadatak 5. Izračunajte pH vrijednosti otopina aluminijskog i berilijevog nitrata koncentracije $0,25 \text{ mol L}^{-1}$. $\text{p}K_{\text{a}}(\text{Be}^{2+}) = 6,2$; $\text{p}K_{\text{a}}(\text{Al}^{3+}) = 5,3$

Zadatak 6. Navedite glavne produkte reakcija u kojima se vodena otopina natrijevog hidroksida zasiti s:

a) klorom

b) sumporovim(IV) oksidom

c) ugljikovim(IV) oksidom

d) dušikovim(IV) oksidom

Zadatak 7. a) Dokapavanjem klorovodične kiseline u suvišku na smjesu natrijevog i kalijevog karbonata te inertnih nečistoća mase 0,395 g sakupljeno 68,2 mL ugljikovog dioksida pri standardnim uvjetima. Otapanjem iste mase smjese u vodi te taloženjem s tetrafenilboratom nastalo je 1,167 g taloga. Odredite maseni udio natrijevog karbonata u smjesi.

Zadatak 8. Kakve vrijednosti sljedećih svojstava francija možemo očekivati uspoređujući ih s vrijednostima drugih alkalijskih metala?

- a) ionski radijus
- b) energija ionizacije
- c) koeficijent elektronegativnosti
- d) talište

Zadatak 9. Objasnite zašto je iz vodenih otopina moguće dobiti čist kalcijev fluorid, ali ne i čist natrijev fluorid.