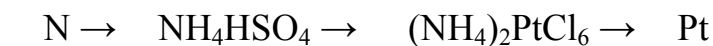
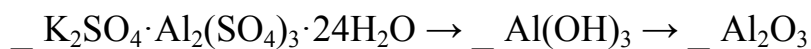


Cvičení KATA – analytická chemie

Gravimetrie

1) Vytvořte vztahy pro faktor na základě reakčního schématu:



2) Z navážky 0,5872 g směsi Ag_3AsO_4 a NaNO_3 bylo získáno 0,1081 g $\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7$. Jaký je hmotnostní obsah stříbra ve směsi?

$$A_r(\text{Ag}) = 107,87; M_r(\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7) = 310,45$$

3) Vzorek dihydrátu chloridu barnatého o hmotnosti 0,5078 g byl opatrně zahříván, aby se odstranila hydratovaná voda. Úbytek hmotnosti činil 0,0742 g. Jaký je hmotnostní obsah $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ve zkoumaném vzorku?

$$M_r(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 244,27; M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18,02$$

4) Jaké množství stříbrné slitiny obsahující kolem 80 % (m/m) stříbra je třeba navážít, abychom pro přesné stanovení stříbra ve slitině získali 0,15 g AgCl jako vyvážku?

$$f = 0,7526$$

5) Jaký objem roztoku chloridu barnatého s hmotnostním obsahem 3,5 % BaCl_2 je třeba na vysrážení síranu ve formě BaSO_4 z roztoku, obsahujícího 0,3158 g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$?

$$M_r((\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O})) = 666,42; M_r(\text{BaCl}_2) = 208,25$$

6) Vzorek thiosíranu sodného o hmotnosti 0,2508 g byl oxidován na síran a ten byl vysrážen roztokem chloridu barnatého. Vyvážka činila 0,4710 g BaSO_4 . Jaký byl procentový obsah $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ v analyzovaném vzorku?

$$M_r(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 248,19; M_r(\text{BaSO}_4) = 233,39$$

7) Vypočítejte procentový obsah Na_2O a K_2O ve vzorku, který obsahoval i další složky, jestliže analytickým postupem bylo získáno z 1,0000 g vzorku 0,0940 g směsi NaCl a KCl . Chloridy pak byly převedeny na sírany, které měly hmotnost 0,1123 g.

$$M_r(\text{Na}_2\text{O}) = 61,979; M_r(\text{NaCl}) = 58,443; M_r(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142,043$$

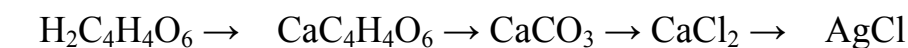
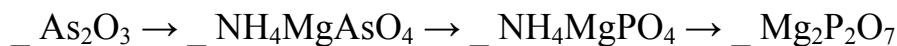
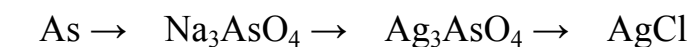
$$M_r(\text{K}_2\text{O}) = 94,196; M_r(\text{KCl}) = 74,551; M_r(\text{K}_2\text{SO}_4) = 174,260$$

Cvičení KATA – analytická chemie

Gravimetrie

Gravimetrie - Příklady na procvičení:

1) Vytvořte vztahy pro faktor na základě reakčního schématu:



2) Mince o hmotnosti 0,528 g byla rozpuštěna v kyselině. Přídavkem NaCl bylo vysráženo 0,288 g bílé sraženiny AgCl. Kolik % stříbra mince obsahovala?

$$A_r(\text{Ag}) = 107,868; M_r(\text{AgCl}) = 143,321 \quad [41,05 \%]$$

3) Žiháním vzorku síranu železnato-amonného se získalo 0,2108 g Fe_2O_3 . Jaký je procentový obsah $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ v množství 1,126 g vzorku?

$$M_r((\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 392,16, M_r(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 159,7 \quad [91,94 \%]$$

4) Vzorek wolframové oceli (obsahuje W a Si) o hmotnosti 5,00 g byl převeden do roztoku lučavkou královskou, roztok byl odpařen a dehydratován. Odparek ($\text{H}_2\text{WO}_4 + \text{SiO}_2$) měl hmotnost 0,0928 g. Působením kyseliny fluorovodíkové na odparek se jeho hmotnost o 20 % snížila. Jaký je procentový obsah W a Si v oceli?

$$A_r(\text{W}) = 183,92; A_r(\text{Si}) = 28,09; M_r(\text{H}_2\text{WO}_4) = 249,93; M_r(\text{SiO}_2) = 60,09$$

[1,09 % W; 0,174 % Si]

5) Směs NaBr, NaI a NaNO_3 měla hmotnost 0,6500 g. S dusičnanem stříbrným byla získána sraženina o hmotnosti 0,9390 g. Zahříváním sraženiny v proudu chloru přešla sraženina zcela na AgCl o hmotnosti 0,6566 g. Jaký je procentový obsah NaNO_3 v původním vzorku?

$$M_r(\text{NaBr}) = 102,907; \quad M_r(\text{NaI}) = 149,90; \quad M_r(\text{AgNO}_3) = 169,89;$$
$$M_r(\text{NaNO}_3) = 84,999; \quad M_r(\text{AgCl}) = 143,34; \quad M_r(\text{AgBr}) = 187,772;$$
$$M_r(\text{AgI}) = 234,772 \quad [15,69 \%]$$