

Gravimetrie

1. Žiháním vzorku síranu železato-amonného se získalo 0,2108g 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? **91,94%**
2. Jaké je hmotnostní složení mosazi obsahující pouze Cu, Pb a Zn, jestliže ze vzorku o hmotnosti 0,5000 g bylo získáno 0,0023 g PbSO_4 a 0,4108 g NH_4ZnPO_4 ? **0,31% Pb; 30,11% Zn, 69,58% Cu**
3. Vzorek živce o hmotnosti 1,1305 g byl převeden na směs chloridů o hmotnosti 0,2668g. Následující reakcí s roztokem dusičnanu stříbrného bylo získáno 0,5542 g AgCl . Jaký je hmotnostní obsah Na_2O a K_2O ve vzorku? **3,65%, 10,56%**

Volumetrie/Titrace

4. Jaká je látková koncentrace roztoku kyseliny sírové, jestliže při titraci navážky 31,87 mg standardu KHCO_3 bylo spotřebováno 6,52 ml kyseliny? $M_r(\text{KHCO}_3) = 100,12$. **Koncentrace roztoku kyseliny sírové je 0,0244 molární, titr roztoku kyseliny sírové je 0,0244 mol·l⁻¹.**
5. Jakou hmotnost by měla mít navážka trihydrogenoxalátu draselného ($\text{KHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) pro stanovení titru hydroxidu sodného, jestliže spotřeba přibližně 0,1M-NaOH by měla činit 9,0 ml? $M_r(\text{oxalát}) = 254,19$. **Navážit (přesně) je třeba kolem 76,3 mg oxalátu, aby spotřeba NaOH činila asi 9 ml.**
6. Navážka 0,2580 g CaCO_3 bylo rozpuštěna v 50,00 ml 0,2046M-HCl. Po rozpuštění byla přebytečná kyselina neutralizována roztokem 0,2533M-KOH. Jaká byla spotřeba KOH při zpětné titraci kyseliny? **20,03 ml**
7. Jakou látkovou koncentraci má roztok dusičnanu rtuťnatého, jestliže na roztok obsahující 25,16 mg NaCl bylo spotřebováno 8,42 ml roztoku $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$? $M_r(\text{NaCl}) = 58,44$. **Koncentrace (titr) dusičnanu rtuťnatého je 0,02556 molární.**
8. Jaká je látková koncentrace chelatonu 3, jestliže na 66,01 mg vysušeného dusičnanu olovnatého se spotřebovalo 9,87 ml chelatonu? $M_r[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2] = 331,20$. **Roztok chelatonu je 0,02019 molární.**
9. Jakou hmotnost by měla mít navážka olovnaté soli, aby se spotřeba 0,0485 molárního roztoku chelatonu v mililitrech číselně rovnala hmotnostnímu obsahu olova v procentech? **1,0049 g**
10. Jaké množství hliníku obsahuje vzorek, jestliže se z objemu 250 ml vzorku odpipetuje 25 ml, přidá 50,00 ml 0,02M-EDTA, upraví pH a po zahřátí se přebytek komplexonu retitruje 0,02M- $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ na xylenolovou oranž? Spotřeba dusičnanu olovnatého je 28,00 ml. **118,71 mg**
11. Navážka 0,2607 g vzorku technického hexakynoželeznatanu draselného byla převedena do roztoku a po přidavku 50,00 ml 0,0250 M- $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ a okyselení bylo na přebytečnou ceričitou sůl spotřebováno 21,80 ml 0,025 mol/l roztoku $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$. Vypočtete procentový obsah $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ve vzorku. **99,61 %**
12. Obsah H_2S ve vzorku byl měřen pomalým přidáváním 25,00 ml vodného roztoku H_2S ke 25 ml okyseleného roztoku 0,01044 M I_3^- za vysrážení elementární síry. Nadbytečné množství I_3^- bylo vytitrováno 14,44 ml 0,009336 M- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Určete molární koncentraci H_2S ve vzorku. **7,74 mmol/l**