

1. Při termickém rozkladu  $\text{KMnO}_4$  vznikl  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{MnO}_2$  a  $\text{O}_2$ . Stanovte objem kyslíku vzniklého za normálních podmínek rozkladem 12,8 g manganistanu draselného, obsahujícího 1,25 % nečistot. [0,896 l  $\text{O}_2$ ]
2. Do roztoku obsahujícího 10,4 g  $\text{BaCl}_2$  se přidalo 9,8 g 100%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Sraženina byla odfiltrována a vysušena. Kolik vzniklo suchého síranu barnatého? Jaké látky se nacházejí v roztoku? [11,67 g  $\text{BaSO}_4$ , 4,90 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a 3,65 g  $\text{HCl}$ ]
3. Do roztoku obsahujícího 27 g  $\text{CuCl}_2$  se přidalo 12 g železných pilin. Kolik mědi vzniklo? [12,75 g  $\text{Cu}$ ]
4. Spalováním 2 g směsi síry a uhlíku vzniklo 6 g směsi  $\text{SO}_2$  a  $\text{CO}_2$ . Kolik g síry a uhlíku bylo v původní směsi? [0,8 g síry a 1,2 g uhlíku]
5. K neutralizaci 200 ml 0,5 M roztoku kyseliny dusičné bylo použito 6,26 g směsi uhličitanu draselného a sodného. Určete složení směsi uhličitanů [4,14 g  $\text{K}_2\text{CO}_3$  a 2,12 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ]
6. K roztoku obsahujícímu 5,88 g kyseliny fosforečné byl přidán roztok obsahující 8,4 g  $\text{KOH}$  a vzniklý roztok byl následně odpařen dosucha. Určete složení odparu. [6,36 g  $\text{K}_3\text{PO}_4$  a 5,22 g  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ]
7. K roztoku kyseliny sírové byl přidán hydroxid sodný. Vzniklo 3,6 g hydrogensíranu a 2,84 g síranu sodného. Určete hmotnost kyseliny a přidaného hydroxidu. [4,9 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a 2,8 g  $\text{NaOH}$ ]
8. Oxid uhličitý vzniklý spálením 11,2 l směsi propanu a butanu (za normálních podmínek) byl probublán přes roztok  $\text{NaOH}$  přičemž vzniklo 95,4 g uhličitanu a 84 g hydrogenuhličitanu sodného. Určete složení (% n/n) popan-butanové směsi. [20 % propanu a 80 % butanu]
9. Na spálení 20 l směsi propanu a butanu se spotřebovalo 124 l kyslíku. Určete složení propan-butanové směsi. [20 % propanu a 80 % butanu]
10. Jaká je koncentrace (% m/m) nasyceného (při 80 °C) roztoku chloridu železnatého? Tabelovaná hodnota rozpustnosti chloridu železnatého při 80 °C je 100 g  $\text{FeCl}_2$  /100 g vody. [50 %  $\text{FeCl}_2$ ]
11. Určete množství dusičnanu draselného, který vykrytalizoval ochlazením 840 g roztoku nasyceného při 60 °C na teplotu 20 °C. Tabelované hodnoty rozpustnosti dusičnanu draselného: při 20 °C je 31,6 g  $\text{KNO}_3$  /100 g vody a při 60 °C je 110 g  $\text{KNO}_3$  /100 g vody. [313,6 g  $\text{KNO}_3$ ]
12. Určete množství roztoku síranu hořečnatého nasyceného při 70 °C, z něhož ochlazením na 20 °C vykrytalizuje 460 g hexahdrátu síranu hořečnatého. Tabelované hodnoty rozpustnosti síranu hořečnatého: při 20 °C je 44,5 g  $\text{MgSO}_4$  /100 g vody a při 70 °C je 59 g  $\text{MgSO}_4$  /100 g vody. [1590 g roztoku  $\text{MgSO}_4$ ]
13. Určete množství čistého produktu, který se vytvoří při rekrystalizaci 5 kg 95% pentahdrátu síranu měďnatého v teplotním intervalu 100 – 20 °C. Tabelované hodnoty

rozpuštnosti síranu měďnatého: při 20 °C je 20,7 g CuSO<sub>4</sub> /100 g vody a při 100 °C je 75,4 g CuSO<sub>4</sub> /100 g vody.

[3900 g CuSO<sub>4</sub> · 5 H<sub>2</sub>O]