

Lista sugerowanych zadań z iloczynu rozpuszczalności i analizy wagowej, Farmacja 2015

1. Ile gramów  $\text{PbSO}_4$  znajduje się w 200,0 ml nasyconego roztworu tej soli?  $\text{pK}_s=7,8$ ;  $M \text{PbSO}_4=303,25$  (Odp.:  $7,6 \cdot 10^{-3}$  g)
2. Ile wody należy użyć do rozpuszczenia 1,00 g bromianu srebra?  $\text{pK}_s \text{AgBrO}_3=4,3$ ;  $M \text{AgBrO}_3=235,78$  (Odp.: 599 ml)
3. W 500,0 ml nasyconego r-ru  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  znajduje się  $3,5 \cdot 10^{-5}$  mola tej soli. Obliczyć  $K_s$ .  $M \text{Ag}_2\text{CrO}_4=331,74$  (Odp.:  $1,4 \cdot 10^{-12}$ )
4. Ile gramów  $\text{AgCl}$  rozpuści się w 250,0 ml roztworu  $\text{AgNO}_3$  o  $c=0,005$  mol/l?  $\text{pK}_s \text{AgCl}=9,8$ ;  $M \text{AgCl}=143,32$  (Odp.:  $1,13 \cdot 10^{-6}$  g)
5. Przy jakim pH zacznie się strącać osad  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  z r-ru  $\text{FeCl}_3$  o  $c=0,01$  mol/l?  $\text{pK}_s \text{Fe}(\text{OH})_3=38,6$  (Odp.: 1,8)
6. Obliczyć stężenie r-ru  $\text{AgNO}_3$ , przy którym rozpuszczalność  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  wynosi 0,2 mg/l.  $M \text{Ag}_2\text{CrO}_4=331,74$ ,  $\text{pK}_s \text{Ag}_2\text{CrO}_4=11,9$  (Odp.:  $1,45 \cdot 10^{-3}$  mol/l)
7. Jakie powinno być pH roztworu  $\text{FeCl}_3$  o  $c=0,001$  mol/l, aby nie strącił się osad  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ?  $\text{pK}_s \text{Fe}(\text{OH})_3=38,6$  (Odp.: 2,13)
8. Do 5,0 ml r-ru wapnia o  $c=0,5$  mol/l dodano 1,0 ml nasyconego r-ru szczawianu baru. Czy strąci się osad szczawianu wapnia?  $\text{pK}_s \text{CaC}_2\text{O}_4=8,6$ ;  $\text{pK}_s \text{BaC}_2\text{O}_4=6,8$  (Odp.:  $2,76 \cdot 10^{-5} > \text{pK}_s$ )
9. W czasie przemywania 0,2000 g osadu  $\text{AgCl}$  100,0 ml  $\text{HCl}$  strata osadu wynosiła 10<sup>-4</sup>%. Oblicz stężenie użytego do przemywania r-ru  $\text{HCl}$ .  $\text{pK}_s \text{AgCl}=9,8$ ;  $M \text{AgCl}=143,32$  (Odp.: 0,01135 mol/l)
10. Ze 100,0 ml r-ru  $\text{FeCl}_3$  strącono osad  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Po wyprażeniu otrzymano osad  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  o masie 0,1572 g. Oblicz zawartość żelaza w g/l.  $M \text{Fe}=55,85$ ;  $M \text{Fe}_2\text{O}_3=159,7$  (Odp.: 1,099 g/l)
11. Oblicz, ile gramów  $\text{FeO}$  zawierała próbka rudy, jeżeli masa otrzymanego z tej próbki  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wynosiła 0,1785 g.  $M \text{FeO}=71,85$ ;  $M \text{Fe}_2\text{O}_3=159,7$  (Odp.: 0,1606 g.)
12. Obliczyć stężenie molowe r-ru  $\text{BaCl}_2$ , jeżeli z 250,0 ml otrzymano 0,6721 g  $\text{BaSO}_4$ .  $M \text{BaCl}_2=208,24$ ;  $M \text{BaSO}_4=233,40$  (Odp.: 0,01152 mol/l)
13. Z 0,5321 g stopu, po rozpuszczeniu, strącono glin w postaci osadu  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Masa wyprażonego osadu  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wynosiła 0,3875 g. Obliczyć procentową zawartość glinu w stopie.  $M \text{Al}_2\text{O}_3=101,96$ ;  $M \text{Al}=26,98$  (Odp.: 38,54%)
14. Stop składa się z glinu, magnezu oraz 6,5% wapnia. Z 0,5294g tego stopu otrzymano 0,4470g  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Ile gramów  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$  otrzyma się z tej samej odważki stopu?  $M \text{Mg}=24,30$ ;  $M \text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7=222,57$ ;  $M \text{Al}=26,98$ ;  $M \text{Al}_2\text{O}_3=101,96$  (Odp.: 1,184)