

Wytrącanie i rozpuszczalność osadów – obliczenia z uwzględnieniem wartości iloczynów rozpuszczalności

1. Stężenie jonów F^- w nasyconym roztworze CaF_2 jest równe $8.76 \cdot 10^{-3} \text{ g/dm}^3$. Obliczyć iloczyn jonowy tej soli.
2. Jaką ilość $AgNO_3$ należy dodać do wody, aby rozpuszczalność Ag_3PO_4 zmalała stukrotnie?
3. Do jakiego pH należy doprowadzić roztwór $SnCl_2$ o stężeniu 0.1M, aby całkowicie wydzielić z tego roztworu cynę?
4. W jakiej objętości wody rozpuści się 0.020g szczawianu srebra?
5. Czy wytrąci się osad $MgKPO_4$, jeśli zmiesza się 100 cm^3 0.040M $MgCl_2$ z 200 cm^3 0.005M KCl zawierającego ponadto 0.1 g wolnych jonów PO_4^{3-} ?
6. Do roztworu zawierającego w objętości 1 dm^3 0.05 mola $Cd(NO_3)_2$ i 0.05 mola $Ba(NO_3)_2$ wprowadza się porcjami stały węgiel sodowy. Który osad straci się pierwszy i w jakim momencie nastąpi strącenie drugiego węglanu?
7. Obliczyć stężenie jonów OH^- oraz pH roztworu niezbędne do zapoczątkowania strącania osadu $Fe(OH)_3$ z 0.01M roztworu $FeCl_3$.
8. Zmieszano ze sobą 10 cm^3 0.05M $SrCl_2$ i 10 cm^3 1M Na_2SO_4 . Po odwirowaniu osadu do 15 cm^3 klarownego przesączu dodano 5 cm^3 0.08M $Na_2C_2O_4$. Czy wytrąci się SrC_2O_4 ?
9. Zmieszano 100 cm^3 0.003M roztworu $BaCl_2$ i 2 cm^3 0.001M roztworu H_2SO_4 . Obliczyć, czy wytrąci się osad? Czy sytuacja zmieniłaby się, gdyby w wyżej wymienionym roztworze znajdowało się jeszcze 4.5 dm^3 0.2M $NaNO_3$?
10. Obliczyć rozpuszczalność $Mg(OH)_2$:
 - a) w czystej wodzie,
 - b) w roztworze $MgCl_2$ o stężeniu 0.01M,

Związek chemiczny	IR (25°C)	Związek chemiczny	IR (25°C)
$MgKPO_4$	$2.4 \cdot 10^{-11}$	SrC_2O_4	$5.6 \cdot 10^{-8}$
$BaSO_4$	$1.0 \cdot 10^{-10}$	$Fe(OH)_3$	$6.0 \cdot 10^{-38}$
$Ag_2C_2O_4$	$1.0 \cdot 10^{-11}$	$Sn(OH)_2$	$1,6 \cdot 10^{-27}$
Ag_3PO_4	$1.0 \cdot 10^{-21}$	$Sn(OH)_4$	$1.0 \cdot 10^{-57}$
$CdCO_3$	$5.2 \cdot 10^{-12}$	$SrSO_4$	$7.6 \cdot 10^{-7}$
$BaCO_3$	$5.1 \cdot 10^{-9}$	$Mg(OH)_2$	$5,61 \cdot 10^{-12}$

pierwiastek	Masa molowa [g/mol]
O	15.99
K	39,09
H	1,008
F	18.998
P	30.97
Ag	107.87
C	12.01