

**WYKAZ ZAGADNIENI Z CHEMII NIEORGANICZNEJ****LAB. 1. RÓWNOWAGI JONOWE W ROZTWORACH WODNYCH. BUFORY.**

- woda jako rozpuszczalnik – jej właściwości fizyczne i chemiczne;
- dysocjacja elektrolityczna oraz jej wpływ na przewodność roztworu elektrolitu;
- jony w roztworze w wodnym (budowa, właściwości, oddziaływanie jonów z cząsteczkami rozpuszczalnika);
- równowagi ustalające się w roztworze słabego elektrolitu; stała dysocjacji;
- stopień dysocjacji; prawo rozcieńczeń Ostwalda – zależność stopnia dysocjacji od stężenia;
- pomiar przewodności elektrolitycznej roztworu;
- reakcje hydrolizy – równowagi ustalające się w roztworze;
- właściwości kwasowo-zasadowe drobin w roztworze wodnym;
- definicje kwasów i zasad (Brönsteda, Lewisa, Arrheniusa);
- roztwory buforowe; zasada działania buforu – reakcje równowagowe ustalające się w roztworze buforowym;

**LAB. 2. ILOCZYN ROZPUSZCZALNOŚCI.**

- równowagi ustalające się pomiędzy fazą stałą a roztworem nasyconym;
- pojęcie iloczynu rozpuszczalności;
- równania reakcji strącania związków trudnorozpuszczalnych;
- rozpuszczalność związków trudnorozpuszczalnych;
- obliczenia w oparciu o wartość iloczynu rozpuszczalności, w tym:
  - ✓ szacowanie rozpuszczalności związku trudnorozpuszczalnego na podstawie wartości iloczynu rozpuszczalności;
  - ✓ szacowanie stężeń jonów w roztworze związku trudnorozpuszczalnego (w oparciu o równowagę ustalającą się pomiędzy fazą stałą a roztworem nasyconym tego związku);
  - ✓ obliczenia w oparciu o warunek konieczny do strącenia osadu związku trudnorozpuszczalnego („czy w danych warunkach osad strąci się?”).

**LAB. 3. RÓWNOWAGI KOMPLEKSOWANIA. REAKCJE RED-OX. SZEREG****NAPIĘCIOWY METALI.**

- pojęcia: utleniacz, reduktor, reakcja utleniania/redukcji;
- pisanie i bilansowanie równań reakcji red-ox;
- potencjał red-ox (zależność od temperatury, aktywności jonów, pH roztworu); szereg napięciowy; przewidywanie kierunku reakcji na podstawie wartości potencjałów układów red-ox;
- wpływ różnych czynników na przebieg reakcji red-ox (np. pH roztworu, temperatury; obecności innych jonów).
- równowagi w reakcjach kompleksowania;
- stałe równowagi w reakcjach kompleksowania – etapowe ( $K$ ) oraz sumaryczne ( $\beta$ );
- obliczenia w oparciu o stałe równowagi;
- definicje kwasów i zasad stosowane do opisu reakcji kompleksowania (Lewisa);
- trwałość związków kompleksowych.