

**Pytania na egzamin dyplomowy inżynierski - specjalność
„Analiza chemiczna w kontroli jakości i ochronie środowiska”, kierunek Chemia**

1. Zasady pobierania reprezentatywnej próbki z partii materiału.
2. Wielkości charakteryzujące metodę analityczną.
3. Kryteria wyboru metody analitycznej.
4. Rodzaje osadów, zasada wytrącania osadów, mechanizmy współstrącenia, wytrącanie z roztworów jednorodnych.
5. Iloczyn rozpuszczalności. Obliczanie rozpuszczalności związków trudno rozpuszczalnych, czynniki wpływające na rozpuszczalność osadów.
6. Metody przeprowadzania próbek stałych do roztworu.
7. Rola wskaźnika w metodach miareczkowych i zasada doboru wskaźnika. Teorie działania wskaźników alkacymetrycznych.
8. Teoria Brönsteda. Sprzężona para kwas – zasada, przykłady i kierunek reakcji protolizy.
9. Reakcje utleniania i redukcji. Wzór Nernsta dla układów red-oks, kierunek reakcji, czynniki wpływające na przebieg reakcji.
10. Kompleksy proste i chelatowe, czynniki wpływające na trwałość kompleksów. Zastosowanie EDTA w analizie chemicznej.
11. Rodzaje miareczkowań – bezpośrednie, pośrednie, odwrotne i podstawieniowe, podać przykłady.
12. Roztwory buforowe. Skład, mechanizm działania i zastosowanie w analizie chemicznej.
13. Rodzaje błędów w analizie chemicznej.
14. Metody bezwzględne i porównawcze. Sposoby kalibracji w metodach porównawczych.
15. Wysokosprawna chromatografia cieczowa (HPLC) – budowa aparatu, zasada rozdziału mieszaniny związków.
16. Spektrofotometria UV-VIS. Prawo Lamberta-Beera, molowy współczynnik absorpcji, krzywa absorpcji, schemat blokowy spektrofotometru.
17. Emisyjna spektrometria atomowa. Zasada pomiaru, podstawowe elementy spektrometru ICP.
18. Klasyfikacja metod chromatograficznych i ich analityczne zastosowanie.
19. Chromatografia gazowa. Zasada rozdziału i oznaczenia, podstawowe elementy chromatografu GC.
20. Podstawy potencjometrii. Wzór Nernsta, rodzaje elektrod, zasada pomiaru potencjału.
21. Analiza śladowa – metody rozdzielania i zagęszczania.
22. Rola i znaczenie wzorców w analizie chemicznej – wzorce pierwotne, roztwory wzorcowe, materiały odniesienia.
23. Podstawy polarografii i jej zastosowanie w analizie chemicznej.
24. Absorpcyjna spektrometria atomowa. Zasada pomiaru i zasadnicze elementy spektrometru AAS.