

FARMACJA

POLAROGRAFIA, WOLTAMPEROMETRIA, KONDUKTOMETRIA, ELEKTROGRAWIMETRIA

(na podstawie : Cygański A., Metody elektroanalityczne, Warszawa, WNT 1995 + wydania następne
Kocjan R., Chemia analityczna T.1 i T. 2, Warszawa, PZWL, 2005 + wydania następne)

1. Jakie metody polegają na elektrolizie warstwy dyfuzyjnej ?
2. Schemat aparatury polarograficznej – rola elementów składowych.
3. Elektrody, stosowane w polarografii klasycznej – budowa, wady i zalety kroplowej elektrody rtęciowej (KER).
4. Elektroda polaryzowalna – od czego zależy zakres potencjałów, mogących polaryzować KER.
5. Elektrolit podstawowy – znaczenie , składniki i ich rola, zasady doboru.
6. Fala polarograficzna – powstawanie, zakłócenia, parametry charakterystyczne , ich wyznaczanie i zastosowanie.
7. Prądy, występujące w polarografii : migracyjny, pojemnościowy, dyfuzyjny, graniczny dyfuzyjny, katalityczny, adsorpcyjny – powstawanie i znaczenie.
8. Równanie Ilkowica – parametry i znaczenie analityczne.
9. Polarograficzne oznaczanie ilościowe (krzywa wzorcowa, metoda dodatku wzorca, miareczkowanie polarograficzne; sposoby wykonania, wady i zalety) – czułość i dokładność. Oznaczanie kilku depolaryzatorów (zasady rozdziału fal).
10. Potencjał półfali – znaczenie analityczne, właściwości.
11. Fale tlenowe – powstawanie i sposoby usuwania
12. Zasada i podział polarografii zmiennoprądowej.
13. Różnice między polarografią stałoprądową i zmiennoprądową.
14. Porównanie oznaczalności i selektywności różnych technik polarograficznych.
15. Woltamperometria – podział i charakterystyka metod.
16. Konduktometria – podstawy teoretyczne: prawo Ohma, przewodność właściwa (konduktywność) elektrolitów, przewodność molowa i graniczna przewodność molowa (konduktancja molowa, graniczna konduktancja molowa) elektrolitów, jednostki.
17. Czynniki wpływające na konduktancję roztworów, elektrolity mocne i słabe.
18. Podział technik konduktometrycznych, zasada pomiaru konduktancji elektrolitycznej, schemat układu pomiarowego, budowa naczynka pomiarowego (czujnika konduktometrycznego).
19. Krzywe miareczkowania konduktometrycznego : miareczkowanie titrantem mocnym i słabym, miareczkowania strąceniowe. Miareczkowania dwu składników.
20. Wady i zalety miareczkowań konduktometrycznych. Przykłady oznaczeń.
21. Elektroliza – podstawy teoretyczne: prawa Faradaya, równania reakcji i potencjały red-ox.
22. Schemat obwodu do elektrolizy, oznaczeń elektrogravimetrycznych i elektrolizy z kontrolowanym potencjałem ; elektrody.
23. Napięcie rozkładowe, nadnapięcie, potencjał wydzielania.
24. Przykłady oznaczeń elektrogravimetrycznych – zasada wykonania.