

Przedmowa	VII		
CZĘŚĆ IV METODY ELEKTROCHEMICZNE	431		
Rozdział 16 Wprowadzenie do elektrochemii	433		
16A Charakterystyka reakcji utlenienia–redukcji	433		
Komentarz 16-1 Bilansowanie równań reakcji redoks	434		
16B Ogniwa elektrochemiczne	438		
Komentarz 16-2 Ogniwo grawitacyjne Daniella	440		
16C Potencjały elektrod	443		
Komentarz 16-3 Dlaczego nie można zmierzyć bezwzględnych potencjałów elektrod?	446		
Komentarz 16-4 Konwencja dotycząca znaków potencjałów w starszej literaturze	453		
Komentarz 16-5 Dlaczego w tabeli 16-1 podane zostały dwa potencjały elektrodowe dla Br_2 ?	456		
Rozdział 17 Zastosowanie standardowych potencjałów elektrod	463		
17A Obliczanie potencjałów ogniw elektrochemicznych	463		
17B Doświadczalne metody wyznaczania potencjałów standardowych	470		
Komentarz 17-1 Biologiczne układy redoks	472		
17C Obliczanie stałych równowagi reakcji redoks	472		
Komentarz 17-2 Ogólne wyrażenie do obliczania stałych równowagi na podstawie potencjałów standardowych	476		
17D Konstruowanie krzywych miareczkowania redoks	478		
Komentarz 17-3 Metoda odwróconego równania głównego w konstrukcji krzywych miareczkowania redoks	486		
Komentarz 17-4 Szybkość reakcji i potencjały elektrodowe	491		
17E Wskaźniki redoks	491		
17F Potencjometryczne wyznaczanie punktu końcowego	494		
Rozdział 18 Zastosowanie miareczkowań redoks	499		
18A Odczynniki pomocnicze do utleniania i redukcji	499		
18B Zastosowanie mianowanych roztworów reduktorów	501		
18C Zastosowanie mianowanych roztworów utleniaczy	504		
Komentarz 18-1 Oznaczanie specji chromu w próbkach wody	507		
Komentarz 18-2 Antyutleniacze	512		
Rozdział 19 Potencjometria	527		
19A Ogólne podstawy	528		
19B Elektrody odniesienia	529		
19C Potencjał styku cieczy	532		
19D Elektrody wskaźnikowe	532		
Komentarz 19-1 Elektroda jonoselektywna z ciekłą membraną o prostej konstrukcji	544		
Komentarz 19-2 Struktura i działanie jonoczułych tranzystorów polowych (ISFET)	546		
Komentarz 19-3 Badania diagnostyczne: oznaczanie gazów i elektrolitów we krwi za pomocą przenośnego sprzętu	550		
19E Przyrządy do pomiaru potencjału ogniwa	552		
Komentarz 19-4 Błąd obciążenia w pomiarach potencjału	552		
Komentarz 19-5 Pomiary napięcia za pomocą wzmacniacza operacyjnego	554		
19F Potencjometria bezpośrednia	555		
19G Miareczkowania potencjometryczne	561		
19H Potencjometryczne wyznaczanie stałych równowagi	565		
Rozdział 20 Elektroliza; elektrogravimetria i kulometria	571		
20A Wpływ przepływu prądu na potencjał ogniwa	572		
Komentarz 20-1 Nadpotencjał i akumulator ołowiowy	578		
20B Selektywność metod elektrolitycznych	579		
20C Metody elektrogravimetryczne	580		
20D Metody kulometryczne	586		
Komentarz 20-2 Kulometryczne miareczkowanie chlorków w płynach biologicznych	595		
Rozdział 21 Woltamperometria	603		
21A Programy zmiany potencjału w woltamperometrii	604		
21B Aparatura do woltamperometrii	605		
Komentarz 21-1 Aparaty do woltamperometrii wykorzystujące wzmacniacze operacyjne	606		
21C Woltamperometria hydrodynamiczna	611		
21D Polarografia	626		
21E Woltamperometria cykliczna	628		
21F Woltamperometria pulsowa	632		
21G Zastosowania woltamperometrii	635		
21H Metody inwersyjne	636		
21I Woltamperometria z mikroelektrodami	639		
CZĘŚĆ V ANALIZA SPEKTROCHEMICZNA	645		
Rozdział 22 Wprowadzenie do metod spektrochemicznych	647		
22A Właściwości promieniowania elektromagnetycznego	648		
22B Oddziaływanie promieniowania z materią	651		
Komentarz 22-1 Spektroskopia a odkrycia pierwiastków	653		
22C Absorpcja promieniowania	654		
Komentarz 22-2 Wyprowadzenie prawa Beera	657		

Komentarz 22-3 Dlaczego roztwór o barwie czerwonej jest czerwony?	661		
22D Emisja promieniowania elektromagnetycznego	669		
Rozdział 23 Przyrządy stosowane w spektrometrii optycznej	679		
23A Elementy składowe przyrządów pomiarowych	679		
Komentarz 23-1 Źródła laserowe: wspaniałe światło	683		
Komentarz 23-2 Wyprowadzenie równania (23-1)	689		
Komentarz 23-3 Wytwarzanie siatek grawerskich i holograficznych	691		
Komentarz 23-4 Wyprowadzenie równania (23-2)	694		
Komentarz 23-5 Sygnały, szum i stosunek sygnału do szumu	696		
Komentarz 23-6 Pomiar prądu fotoelektrycznego za pomocą wzmacniaczy operacyjnych	704		
23B Fotometry i spektrofotometry na zakresy nadfioletowy i widzialny	706		
23C Spektrofotometry na zakres podczerwieni	709		
Komentarz 23-7 Działanie spektrometru na zakres podczerwieni z transformacją Fouriera	711		
Rozdział 24 Spektrometria absorpcyjna cząsteczkowa	719		
24A Spektroskopia absorpcyjna cząsteczkowa w zakresie widzialnym i nadfioletowym	719		
24B Automatyzacja metod fotometrycznych i spektrofotometrycznych	741		
24C Spektroskopia absorpcyjna w podczerwieni	744		
Komentarz 24-1 Powstawanie widm w spektrometrze FTIR	748		
Rozdział 25 Spektroskopia fluorescencyjna cząsteczkowa	759		
25A Podstawy teoretyczne fluorescencji cząsteczkowej	759		
25B Wpływ stężenia na natężenie fluorescencji	763		
25C Przyrządy do pomiaru fluorescencji	764		
25D Zastosowanie metod fluorescencyjnych	765		
Komentarz 25-1 Wykorzystanie znaczników fluorescencyjnych w neurobiologii: zgłębianie tajemnic umysłu	766		
25E Spektroskopia fosforescencyjna cząsteczkowa	768		
25F Metody chemiluminescencyjne	769		
Rozdział 26 Spektroskopia atomowa	773		
26A Powstawanie widm atomowych	774		
26B Wytwarzanie atomów i jonów	777		
26C Atomowa spektroskopia emisyjna	787		
26D Atomowa spektrometria absorpcyjna	792		
Komentarz 26-1 Oznaczanie rtęci metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej z generowaniem zimnych par	800		
26E Spektrometria atomowa fluorescencyjna	802		
Rozdział 27 Spektrometria mas	807		
27A Podstawy spektrometrii mas	807		
27B Spektrometry mas	809		
27C Atomowa spektrometria mas	813		
27D Cząsteczkowa spektrometria mas	817		
Odpowiedzi do wybranych pytań i zadań	O-1		
Skorowidz	I-1		