

SPIS TREŚCI

Część druga (dokończenie)

BUDOWA CHEMICZNA

Rozdział 15. Kataliza heterogeniczna	395
Definicje	395
Otrzymywanie katalizatorów	406
Badanie masy kontaktowej	408
Mechanizmy katalizy heterogenicznej	411
Kinetyka katalizy heterogenicznej	416
Literatura uzupełniająca	422
Rozdział 16. Podstawy termodynamiki chemicznej	423
Wiadomości ogólne	423
Pierwsza zasada termodynamiki — zasada zachowania energii	427
Termochemia	429
Druga zasada termodynamiki	433
Statyka chemiczna	439
Równowagi trwałe i metatrwałe	440
Stany równowagi nietrwałej uzyskane w wyniku gwałtownego obniżenia temperatury — równowaga zamrożona	444
Reguła faz. Klasyfikacja układów w stanie równowagi	445
Przykłady układów w stanie równowagi	447
Prawa przesunięć równowag	455
Przykłady układów w stanie równowagi	460
Stany równowagi w roztworach dwuskładnikowych	468
Równowaga ciecz—para. Destylacja	469
Układy dwuskładnikowe; równowaga między dwiema fazami ciekłymi	474
Krystalizacja roztworów dwuskładnikowych	475
Układy trójskładnikowe; wykresy stosowane w badaniach	482
Własności punktów leżących na tej samej prostej	487
Metoda reszt	490
Metoda zbiorów	491
Literatura uzupełniająca	493
Rozdział 17. Jony w roztworze	494
Wiadomości ogólne	494
Definicje i podstawowe prawa	496

Oznaczanie stopnia dysocjacji	496
Ruchliwość jonów	497
Solwatacja jonów	499
Zastosowanie prawa Guldberga i Waagego (prawa działania mas) do elektrolitów	500
Iloczyn rozpuszczalności	502
Definicja i pomiar pH	503
Kwasy, zasady, sole	507
Teoria Arrheniusa	507
Teoria Brönsteda	514
Teoria Lewisa	517
Stopień utlenienia atomu	518
Systematyka reakcji jonowych w roztworze wodnym	521
Rozdział 18. Ogniwa elektryczne. Potencjały elektrod	525
Ogniwa elektryczne	525
Potencjały względne elektrod	529
Rodzaje elektrod	530
Addytywność normalnych potencjałów redoksowych	535
Zmiany potencjału redoksowego podczas utleniania jednego układu redoksowego przez układ drugi o wyższym potencjale normalnym	536
Literatura uzupełniająca	538

Część trzecia

CHEMIA NIEORGANICZNA

Rozdział 19. Klasyfikacja okresowa pierwiastków chemicznych	541
Wiadomości ogólne	541
Tablica Mendelejewa	543
Przegląd ogólny tablicy układu okresowego pierwiastków chemicznych	547
Rozdział 20. Wodór	553
Wiadomości ogólne	553
Izotopy wodoru	553
Cząsteczka wodoru; orto- i parawodór	556
Własności fizyczne i chemiczne	558
Reakcje wymiany	559
Wodorki	560
Rozdział 21. Pierwiastki grupy Ia	563
Występowanie w przyrodzie	563
Własności fizyczne i chemiczne	564
Sole litowców	567
Związki organiczne litowców	569
Rozdział 22. Pierwiastki grupy IIa	571
Wiadomości ogólne	571
Własności fizyczne i chemiczne	571
Kompleksy pierwiastków grupy IIa	575

Rozdział 23. Pierwiastki grupy IIIb	580
Wiadomości ogólne	580
Własności fizyczne i chemiczne	582
Odmiany tlenu glinowego	591
Bezwodny tlenek glinowy	591
Krystaliczne tlenki uwodnione	591
Struktury przejściowe	592
Boksyty	592
Charakter amfoteryczny wodorotlenku glinowego	592
Analogie między talem (I) i litowcami	593
Rozdział 24. Pierwiastki grupy IVb	595
Wiadomości ogólne	595
Własności fizyczne i chemiczne	596
Struktura krzemianów i krzemionki	602
Zasadnicze typy związków krzemooorganicznych	605
Silikony	609
Porównanie węgla z krzemem	610
Reakcje chemiczne germanu, cyny i ołowiu	613
Rozdział 25. Pierwiastki grupy Vb	615
Wiadomości ogólne	615
Własności fizyczne i chemiczne	616
Azot i jego związki	620
Fosfor i jego związki	623
Kationy typu M^{3+} lub MO^+ w roztworach wodnych	625
Rozdział 26. Pierwiastki grupy VIb	627
Wiadomości ogólne	627
Własności fizyczne i chemiczne	628
Tlen. Ozon. Jony nadtlennkowe	631
Siarka i jej związki	633
Rozdział 27. Pierwiastki grupy VIIb	638
Wiadomości ogólne	638
Własności fizyczne i chemiczne	639
Związki międzyfluorowcowe	643
Własności zasadowe jodu	644
Fluorowcowodory i kwasy fluorowcowodorowe	645
Halogenki	646
Tlenki i kwasy tlenowe fluorowców	651
Rozdział 28. Pierwiastki grupy 0. Gazy szlachetne	655
Rozdział 29. Pierwiastki przejściowe	659
Struktura elektronowa	659
Własności fizyczne	660
Własności chemiczne	667
Stopnie utlenienia	667

Związki wewnątrzsiłowe (wtrąceniowe)	674
Karbonylki metali	675
Aniony karbonylkowe. Wodorokarbonylki metali	677
Izonitryle metali	678
Związki sandwiczowe	678
Własności katalityczne	679
Rozdział 30. Lantanowce	681
Wiadomości ogólne	681
Minerały	682
Metody rozdzielania	683
Wydzielanie czystych metali	686
Własności fizyczne	686
Własności chemiczne	689
Stopnie utlenienia lantanowców	690
Sole łatwo i trudno rozpuszczalne w wodzie	691
Kompleksy lantanowców	691
Rozdział 31. Transuranowce	692
Wiadomości ogólne	692
Klasyfikacja transuranowców	692
Otrzymywanie i rozdział transuranowców	693
Uranowce	693
Kiurowce	695
Rozdział 32. Kompleksy nieorganiczne	697
Wiadomości ogólne	697
Teoria Wernera	698
Teorie Lewisa, Langmuira i Sidgwicka	701
Teoria wiązań walencyjnych Paulinga	702
Teoria pola krystalicznego	705
Rozdział 33. Mechanizmy reakcji nieorganicznych	711
Dysocjacja i asocjacja	711
Reakcje podstawienia	712
Reakcje utlenienia-redukcji (przeniesienie elektronów)	719
Reakcje wymiany	720
Reakcje wypierania	722
Reakcje łańcuchowe	722
Polimeryzacja	722
Literatura uzupełniająca (rozdziały od 19 do 33)	723

Część czwarta

CHEMIA ORGANICZNA

Rozdział 34. Funkcje w chemii organicznej	727
Wiadomości ogólne	727
Pojęcie funkcji w chemii organicznej	729
Klasyfikacja głównych funkcji organicznych pojedynczych — słownictwo	732

Stopień utlenienia cząsteczek organicznych	740
Schematy reakcji organicznych	749
Rozdział 35. Zagadnienia dotyczące mechanizmów reakcji organicznych	752
Wiadomości ogólne	752
Międzycząsteczkowe przenoszenie elektronów	752
Reakcje wymiany	754
Wymiana homolityczna lub rodnikowa	754
Wymiana heterolityczna	755
Podstawienie nukleofilowe	755
Podstawienie elektrofilowe	757
Reakcje między cząsteczkami	758
Procesy kołowe	759
Procesy trójcząsteczkowe	760
Wpływ rozpuszczalników; pary jonowe	761
Diagramy cząsteczkowe	762
Rozdział 36. Funkcje wielokrotne	767
Wiadomości ogólne	767
Alkohole wielowodorotlenowe (poliole)	767
Diole, czyli glikole	769
Triole	770
Polialdehydy i poliketony	774
Polikwasy (kwasy wielokarboksylowe)	778
Kwasy dwukarboksylowe	778
Charakterystyka ważniejszych kwasów dwukarboksylowych	783
Rozdział 37. Funkcje mieszane	792
Wiadomości ogólne	792
Cukry proste (monosacharydy). D-glukoza	793
Cukry złożone (polisacharydy)	805
Holozydy	806
Glikozydy (heterozydy)	807
Hydroksykwasy	808
Hydroksykwasy jednowodorotlenowe	809
Hydroksykwasy jednowodorotlenowe wielokarboksylowe	810
Hydroksykwasy wielowodorotlenowe jednokarboksylowe	811
Hydroksykwasy wielowodorotlenowe wielokarboksylowe	811
Aminokwasy	814
Białka	824
Rozdział 38. Podstawowe związki heterocykliczne	827
Wiadomości ogólne	827
Pierścienie pięcioczłonowe zawierające jeden heteroatom	828
Pierścienie pięcioczłonowe zawierające kilka heteroatomów	839
Pierścienie sześcioczłonowe zawierające jeden heteroatom	841
Pierścienie sześcioczłonowe zawierające kilka heteroatomów	850
Związki zawierające kilka pierścieni heterocyklicznych skondensowanych	854

Rozdział 39. Krótkie omówienie makrocząsteczek organicznych, naturalnych i syntetycznych . . .	857
Wiadomości ogólne	857
Morfologia makrocząsteczek	858
Otrzymywanie związków wielkocząsteczkowych	860
Klasyfikacja	864
Własności fizyczne	864
Własności chemiczne	868
Przykłady makrocząsteczek organicznych	870
Literatura uzupełniająca (rozdziały od 34 do 39)	877
Tablica stałych	879
Skorowidz rzeczowy	886