

Indeks

A

akceptory protonów *zob. zasady*
aldehid octowy 108
alkalia 96
amfolyty 93, 95
amoniak 91, 94
– orientacja przestrzenna 78
– wiązania 76
aniony 23, 24, 57, 67, 100, 113
– konfiguracja elektronowa 57
argon, konfiguracja 57
atom 8
– model powłokowy 11
– – Rutherforda 7
autoprotoliza wody 97
azot, wiązanie kowalencyjne 69
– wzór Lewisa 67

B

biegun, dodatni 25
– ujemny 75
bor, wiązanie kowalencyjne 68
bromek magnezu 108

C

centra ładunków oddzielne 75
chalkogeny 50–51
chlor 114
chloran potasu 31
chlorek amonu 31
– glinu 114
– potasu 30
– rtęci 63
– sodu 59, 63, 85, 87, 100
– wodoru 89
– żelaza 31, 63
chlorowódor 90, 93, 100
– orientacja przestrzenna 78
– produkcja 88
– wiązanie 75
chmura elektronowa 77
chromian potasu 113
ciało stałe 2
ciecz 2
cukier gronowy 37
– trzcinowy, rozpuszczanie w wodzie 77

cząsteczki dwuatomowe 29
– elektrycznie obojętne 75
– naładowane 89
– niepolarne 80
– orientacja przestrzenna 78
– struktura 27, 79
cząstek funkcje 92, 95
cząstki elementarne 7
– – zestawienie 8

D

Daltona teoria 7
dane ilościowe 41
– jakościowe 41
diament, struktura atomowa 71
– właściwości 71–72
dichromian potasu 114
dipol 75
dipole indukowane 80
– permanentne 82
– spontaniczne 80
ditlenek azotu 112
– chloru 112
– siarki 29, 112
– węgla, orientacja przestrzenna 78
donory protonów *zob. kwasy*
dostarczanie energii 2

E

elektron niesparowany 89
elektronów oddanie 109
– para 93
– – wiążąca 66, 92
– – wolna 92, 93
– przyjęcie 109
elektrony 7
– podział 17
– walencyjne 66
– wiązania kowalencyjne 88
elektroujemność 74, 107
– pierwiastki grup głównych 73
energetyczna sekwencja orbitali 20
energia aktywacji E_a 32, 88
– cieplna 32
– jonizacji 23
– mechaniczna 32
– świetlna 32

entalpia 62

– hydratacyjna 83, 90
– rozpuszczania 83
– sieciowa 83
etanal 108

F

fluor, wiązania kowalencyjne 69
– wzór Lewisa 67
fosfor, czerwony 71
– biały 71
fosforowódór 112

G

gaz 2
gazy szlachetne 51, 74
– – elektroujemność 74
– – konfiguracje elektronowe 55, 61
gips, rozpuszczanie w wodzie 84
glin 114
glukoza 35
– metabolizm 48
grafit, struktura atomowa 71
– właściwości 71–72
grupa azotowców 70
– borowców 50
– fluorowców 51
– metali alkalicznych 49
– – ziem alkalicznych 50
– tlenowców 50–51
– węglowców 50
grupy główne pierwiastków 49
– – poboczne 121
– – podwójne 17

H

halogeny 51
– elektroujemność 74
– oktet 57
– siły Van der Waalsa 81
hel, konfiguracja 57
heteroliza 89
hydratacja 84
hydrazyina 112

I

ilości ekwimolarne 99

izotopy 9

J

jądro atomowe 77
jodek wodoru 29, 30
jon amonowy 64, 92, 93
– azotanowy 64, 94
– chlorkowy 90, 93, 94, 100
– dichromianowy 64, 114
– diwodorofosforanowy 94
– fosforanowy 64
– hydroniowy 90
– nadmanganowy 64
– siarczanowy 64
– węglanowy 64
– wieloatomowy, nazwa 64
– – wzór 64
– wodorosiarczanowy 94
– wodorotlenowy 64, 92
– wodoru H^+ 90
– zubożnianie 100
jony 23, 62, 63
– chlorkowe 108
– chromianowe 113
– halogenkowe 57
– – konfiguracje elektronowe 58
– hydroksoniowe *zob.* jony oksoniowe
– nadmanganianu 108
– nadmanganowe 113
– oksoniowe 90, 94, 96, 100
– – proces redoks 109
– powstawanie 93
– siarczanowe 113
– srebra 108
– stężenie 96, **97**
– stopień utleniania 110
– uwodnione 83, 85
– wieloatomowe 64, 85, 94–95
– wodorotlenowe 96, 100
– – proces redoks 109
– żelaza 108

K

kationy 23, 24, 61, 100
– konfiguracje elektronowe 57
– stopnie utleniania 113
– ziem alkalicznych 57
kąt wiązania w cząsteczce 78
kierunek przepływu elektronów 114

kolor w układzie okresowym 12–13, 20
kondensacja 2
konfiguracja elektronów 13, 22, 58
– – zasady 20
kryształ soli 62
krzepnięcie 2
kwas 92, 93
– azotowy 94
– chlorowy 112
– etanowy 108
– fosforowy 94, 112
– nadchlorowy 112
– octowy 108
– siarkowy 31, 35, 37, 94, 112
– – stopnie utleniania 110
– solny 90, 94, 100, 101, 114
kwasowe właściwości roztworu 90
kwasy 91
– Brönsteda 91
– siła 95
– właściwości 91

L

liczba atomowa *zob.* liczba porządkowa
– Avogadra 37
– cząsteczek 42
– elektronów w równaniu 115–116
– kwantowa główna 12, 18
– Loschmidta N_A 37
– masowa 9
– porządkowa 8, 22
liczby kwantowe główne 11
liczność materii 38, 39, 41, **42**, 101

Ł

ładunek jonów, zapis 24
ładunki cząstkowe 75
łańcuch reakcji rodnikowych 89
– inicjacja 88
– propagacja 88
– zakończenie 89
ługi 99

M

mangan, stopień utleniania 111
masa atomowa 36, 42
– cząsteczkowa m_a 36
– m 101
– materii 39, 42

– molowa 36, 38, 39, 42, 101
– substancji 42
mechanika falowa 19
– kwantowa 19
mechanizm reakcji 88, 89
metale alkaliczne, oktet 57
– ziem alkalicznych, oktet 57
metan, orientacja przestrzenna 78
metoda objętościowa 100
miareczkowanie kwasowo–zasadowe 100–101
– obliczanie 101
mieszanina piorunująca 88
minerały 59
mnożniki do jednostek liczbowych 43
model odpychania się par elektronów 77
– orbitalny 15
moment obrotowy elektronu 18
momentów dipolowych znoszenie się 76

N

nadmanganian potasu 113, 114
nadtlenek wodoru 114
neon, konfiguracja 57
neutrony 7
n–heksan 84
numer okresowy 14

O

objętość molowa 42, 101
– roztworu V 87
obliczenia ilościowe, wskazówki 102
odczyn kwaśny 99
– zasadowy 99
oddziaływania dipol–dipol 82
– elektrostatyczne 61
określanie wartości pH 98–99
oksydacja 107
orbitale atomowe 19, 21

P

parowanie 2
pierwiastki chemiczne 4
– czyste 9
– gazowe 80
– mieszane 9
– stopień utleniania 110

- zapis 9–10
- pobieranie energii 2
- podpoziomy w powłokach
 - głównych 16
- polarność wiązania 88
- polaryzacja wiązania 73, 74
- pomiar przewodnictwa 59
- powinowactwo elektronowe 23
- powłok elektronowych liczba,
 - znaczenie 74
- powłoka hydratacyjna 83
 - główna 16
 - walencyjna 57
- poziomy energetyczne atomu
 - 11–12, 15
- procesy połówkowe, formułowanie
 - 114
 - powiązane stechiometrycznie 108
- produkt rozpuszczania 84
 - reakcji 25, 94
- propanol, masa molowa 45
- protoliza 94, 95
- proton 7, 90
 - przejścia 91
- przedrostki do jednostek
 - liczbowych 43
- przejścia elektronowe 107
- przenoszenie protonów 90
- przepływ elektronów, kierunek 109
- przewodnictwo 60, 65
 - elektryczne 89
 - układ do badania 60
- przewodniki grupy pierwszej 60
 - – drugiej 60
- punkt neutralny roztworu 96
 - zerowy 96

R

- reakcja egzotermiczna 32, 33, 88,
 - 89, 99
- endotermiczna 32, 33
- kwasowo–zasadowa 91, 99
- zobojętniania 99, 102
- reakcje połówkowe redoks 107–108
 - – – zasady 109
 - – redukcji 115
- reakcji połówkowych ustalanie 115
- redukcja 107–109
- reduktor 109, 117, 118
- resublimacja 2
- rodniki 89

- chloru 88
- wodoru 88
- rodników połączenie 89
- rozwężalniki niepolarnie 84
 - woda 82
- rozwężalność 90
 - granica 85
 - – substancji 84
- rozpuszczania procesy, zasada 82
- rozszczipienie heterolityczne
 - wiązania 90
- roztworu punkt neutralny 96
 - właściwości 96
- roztwory kwaśne 95, 99
 - nasycone 85
 - nienasycone 85
 - obojętne 99
 - zasadowe 95, 99
- roztwór wodny 85
- równania całkowite 114
 - połówkowe 114
 - – dla redukcji 118
 - zobojętniania 102
- równanie reakcji *zob.* schemat
 - reakcji
 - sumaryczne 114
 - rtęć 47

S

- schemat reakcji 25, 27, 32, 41, 44,
 - 102
- sekwencja energetyczna orbitali 20
- siarczan miedzi 64, 85
 - potasu 31
 - sodu 113
 - żelaza 113
- siarczek cynku, masa molowa 45
 - miedzi, wzór stechiometryczny 46
- siarka, jednoskośna 71
 - rombowa 71
 - stopień utleniania 111
 - wiązania kowalencyjne 69
- siarkowodór 46, 112
- sieci atomowe 71
 - jonowe 62
- siła przyciągania, odległość 24
- schemat reakcji 25
- skały 59
- soda kaustyczna 87, 91, 100, 101
- sole 64
 - wzory empiryczne 63

- zawierające tlen 113
- soli cechy wspólne 65
- powstawanie 100
- zastosowanie 59
- stała Avogadra 37
- stan atomu energetyczny 16
 - – podstawowy 15
 - – wzbudzony 15
- stany skupienia 2
- stężenie jonów oksoniowych 97–99
 - – wodorotlenkowych 98–99
- molowe 101
 - – jednostka 87
- stopnie utleniania 53, 109–110
 - – reguły 111
 - – zasady określania 111–112
- stosunek molowy 48, 102
- struktura krystaliczna 62, 62
- strzałka, znaczenie 108, 109
- sublimacja 2
- substancje czyste 4
 - łatwo rozpuszczalne 84
 - trudno rozpuszczalne 84
- substancji klasyfikacja 3
- substraty 25
- suma indeksów górnych 22
- symbole pierwiastków 5–6

T

- tetrachlorometan 84
- tetraedr 77
- tlen 47, 66, 114
 - stopień utleniania 111
 - wiązania kowalencyjne 69
 - wzór Lewisa 67
- tlenek miedzi 64
 - węgla 30
- topnienie 2
- trichlorek fosforu 30
- trinitlenek siarki 29, 30
- tytan 14

U

- udział masowy roztworu 86
 - objętościowy 86
- układ okresowy pierwiastków 12,
 - 120–121
- liczby kwantowe 12, **13**
- skrócony 49
- utleniacz 109, 117, 118
- utlenianie 107–109, 118

uwodnienie *zob.* hydratacja
uwolnienie energii gwałtowne 32

W

wartościowość, kreskowy sposób zapisu 66
– reguły 53
– obliczanie 53–54
wartość wykładnika ujemna 96
węgiel 37
– wiązania kowalencyjne 68
– zasady tworzenia wiązań 68
wiązania elektronów 66
– polarne 89
– polaryzacja 74
wiązanie, jonowe 61, 74
– kowalencyjne 68–69
– – podwójne 70
– – podział 88
– – polarne 75
– – potrójne 67, 70
– – proste (pojedyncze) 66,70
– wodorowe 81
wieloprotonowe kwasy 94–95

właściwości zasadowe roztworów 99

woda 35, 37, 92, 94
– orientacja przestrzenna 78
– reakcja 89
– wiązania 75
wodorotlenek wapnia 101
– żelaza, masa molowa 45
wodór 66,37
– elektroujemność 74
– przekształcenie 89
– stopień utleniania 111
– wiązanie kowalencyjne 68
– wzór Lewisa 67
wolne pary elektronowe 67
wskaźniki kwasowo–zasadowe 98–99
wyrównanie liczby elektronów 116
wzory cząsteczek obojętnych, utlenianie 111
– empiryczne 47, 62
– – soli 47, 3
– jonów wieloatomowych, utlenianie 111

– Lewisa 66, 77
– wynikowe *zob.* wzory Lewisa
wzór chemiczny, struktura 28

Z

zajęcie orbitali w pierwiastkach 21
Zakaz Pauliego 18
zakres zmiany barwy 98–99
zapis klatkowy orbitali 19
zasady 92, 93
– siła 95
złoto 46
zobojętnianie 100
zrównoważenie liczby elektronów 114
związki binarne 53–54
– Brönsteda 91
– chemiczne 4
– – wzory 28, 29
– jonowe 61–62
– – cechy wspólne 65
– sieciowe *zob.* sieci atomowe
– wodorowe 91