

Ķīmija

POCKET TEACHER



ZVAIGZNE ABC

Saturs

Priekšvārds 7

Vielu uzbūve 9

1. Vielas un to īpašības 9

1.1. Vielu maisījumi un tīras vielas 9

1.2. Kā pazīt tīru vielu? 11

1.3. Vielu maisījumu sadalīšana 11

2. Matērijas uzbūves daļiņu modelis 13

2.1. Agregātstāvokļi 13

2.2. Atomu hipotēze 14

2.3. Atomu modeļi 16

2.4. Atomu kodola uzbūve 19

2.5. Elektronapvalka uzbūve 21

3. Ķīmiskie elementi 23

3.1. Elementu periodiskā tabula 24

3.2. Likumsakarības periodiskajā tabulā 27

Ķīmiskā saite 29

1. Ķīmisko saišu veidi 29

1.1. Jonu saite 29

1.2. Kovalentā saite 32

1.3. Elektronegativitāte un ķīmiskās saites veids 34

1.4. Daudzatomu molekulas 36

1.5. Atomu izvietojums molekulas telpā 37

2. Ķīmiskās formulas 38

2.1. Vērtība 38

2.2. Ķīmisko formulu sastādīšana 39

2.3. Dažādu veidu vielu ķīmiskās formulas 40

3. Vielu iedalījums (klasifikācija) 43

Ķīmiskās reakcijas 45

1. Ķīmisko reakciju pazīmes 45

1.1. Fizikālās pārvērtības un ķīmiskās pārvērtības 45

- 1.2.** Daļīgas ķīmiskajās reakcijās 46
- 1.3.** Sintēze un analīze 47
- 1.4.** Enerģija ķīmiskajās reakcijās 48
- 2.** Ķīmijas likumi 50
 - 2.1.** Masas saglabāšanās likums 50
 - 2.2.** Konstanto masu attiecību likums 50
 - 2.3.** Gāzu likumi 52
- 3.** Reakciju vienādojumi 54
 - 3.1.** Reakcijas vienādojuma sastādīšana 54
 - 3.2.** Jonu reakciju vienādojumi 56
- 4.** Aprēķini ķīmijā 57
 - 4.1.** Vielas daudzums 59
 - 4.2.** Molmasa 60
 - 4.3.** Molārie šķidumi 61

Gaiss un ūdens 63

- 1.** Gaiss 63
 - 1.1.** Gaiss ir vielu maisījums 63
 - 1.2.** Reakcijas ar skābekli ir oksidēšanās 64
 - 1.3.** Skābekļa atņemšana ir reducēšanās 67
 - 1.4.** Redoksreakciju teorija 69
- 2.** Ūdens 71
 - 2.1.** Ūdens īpašības 71
 - 2.2.** Ūdens kā šķidinātājs 74

Skābes, bāzes, sāli 77

- 1.** Skābes un bāzes 77
 - 1.1.** Kā attīstījās priekšstati par skābēm un bāzēm 77
 - 1.2.** Skābju un bāzu īpašības 81
 - 1.3.** Šķiduma pH 82
 - 1.4.** Skābju un bāzu neitralizācija 84
- 2.** Sāli 84
 - 2.1.** Sāļu īpašības 85
 - 2.2.** Sāļu rašanās reakcijas 85
- 3.** Elektrolīze 86

Organiskā ķīmija 89

- 1.** Organiskās ķīmijas būtība 89
 - 1.1.** Organisko savienojumu sastāvs 89
 - 1.2.** Oglekļa atoma īpatnības 90
- 2.** Oglūdeņraži 91
 - 2.1.** Alkāni 91

2.2.	Izomērija un nosaukumi	92
2.3.	Ogļūdeņražu īpašības	94
2.4.	Alkēni un alkīni	95
2.5.	Nosaukumi un molekulu uzbūve	97
3.	Halogēnogļūdeņraži	98
3.1.	Halogēnogļūdeņražu īpašības	99
3.2.	Halogēnogļūdeņražu lietošana	99
4.	Spirti (alkanolis)	100
4.1.	Spirtu molekulu uzbūve	100
4.2.	Spirtu iedalijums	101
4.3.	Spirtu īpašības	102
5.	Aldehīdi un ketoni	104
6.	Karbonskābes (karboksilskābes)	106
6.1.	Karbonskābju uzbūve	106
6.2.	Karbonskābju iedalijums	107
6.3.	Karbonskābju īpašības	108
6.4.	Karbonskābju iegūšana	110
6.5.	Karbonskābju esteri	110

Dabasvielas un sintētiskie polimēri 113

1.	Tauki	113
1.1.	Tauku uzbūve	113
1.2.	Tauku fizikālās īpašības	114
1.3.	Tauku ķīmiskās īpašības	115
1.4.	Tauku lietošana	116
2.	Ziepes un citi mazgāšanas līdzekļi	117
2.1.	Ziepju iegūšana	117
2.2.	Ziepju mazgājošā darbība	117
3.	Ogļhidrāti	119
3.1.	Ogļhidrātu uzbūve	119
3.2.	Ogļhidrātu īpašības	121
4.	Olbaltumvielas	122
4.1.	Olbaltumvielu uzbūve	122
4.2.	Olbaltumvielu īpašības	125
5.	Polimēri	126
5.1.	Polimēru iegūšana	127
5.2.	Polimēru uzbūve un īpašības	129

Pielikums 131

Alfabētiskais rādītājs 134

