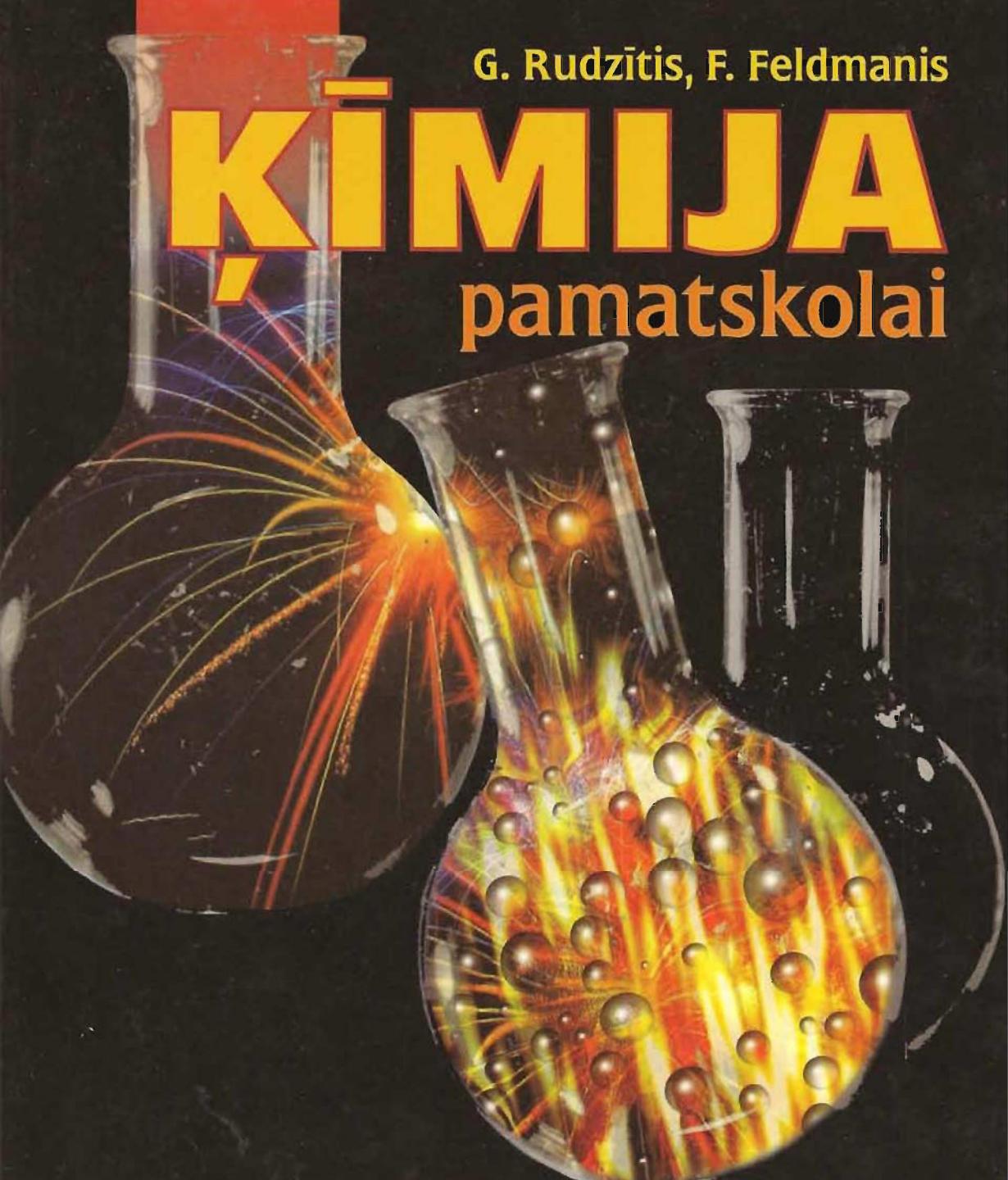


G. Rudzītis, F. Feldmanis

# KĪMIJA

## pamatskolai



ZVAIGZNE ABC

# SATURS

## Kā strādāt ar mācību grāmatu? ..... 3



## 1. Ķīmijas pamatjēdzieni ..... 5

1.1. Ķermeni un vielas .....	5
1.2. Vielu fizikālās ipašības un fizikālās pārvērtības .....	6
1.3. Vielu ķīmiskās ipašības un ķīmiskās pārvērtības .....	9
1.4. Ķīmija un tās uzdevumi .....	13
1.5. Tīras vielas un vielu maisijumi .....	14
1.5.1. Vielu izdalīšana no neviendabīgiem maisijumiem .....	16
1.5.2. Vielu izdalīšana no viendabīgiem maisijumiem ..	17
1.6. Darba drošības noteikumi, kas jāievēro, strādājot ķīmijas kabinetā .....	18
1. <i>laboratorijas darbs.</i> Iepazišanās ar ķīmijas laboratorijas iekārtu .....	21
2. <i>laboratorijas darbs.</i> Fizikālo un ķīmisko pārvērtību novērošana .....	22
1. <i>praktiskais darbs.</i> Vielu attirīšana .....	23
1.7. Atomi, molekulas un joni .....	25
1.8. Vienkāršas vielas un ķīmiskie savienojumi .....	28
1.9. Kristāliskas vielas. Vielas ar molekulāru un nemolekulāru uzbūvi. Amorfas vielas .....	30
1.10. ķīmiskie elementi .....	33
1.11. ķīmisko elementu relatīvā atommasa .....	35
1.12. ķīmisko elementu simboli .....	36
1.13. Vielas sastāva nemainība .....	39
1.14. ķīmiskās formulas. Relatīvā molekulmasa .....	40
1.15. ķīmisko elementu vērtība .....	42
1.16. Elementu vērtības noteikšana pēc bināro savienojumu formulām. Bināro savienojumu formulu sastādišana pēc elementu vērtības .....	44
1.17. Bināro savienojumu nosaukumi .....	46
1.18. Atomu un molekulu mācības svarīgākās atziņas .....	47
1.19. Vielu masas nezūdamība .....	50
1.20. ķīmisko reakciju vienādojumi .....	51
1.21. ķīmisko reakciju veidi .....	52
3. <i>laboratorijas darbs.</i> Iepazišanās ar ķīmisko reakciju veidiem .....	55

## 2. Vielas daudzums. Molmasa.

### Gāzu moltilpums ..... 57

2.1. Vielas daudzums .....	57
2.2. Molmasa .....	59
2.3. Vielas daudzuma, masas un daļiņu skaita aprēķināšana .....	60
2.4. Moltilpums .....	62
2.5. Gāzes daudzuma, tilpuma, blīvuma un relatīvā blīvuma aprēķināšana .....	63

2.6. Aprēķini pēc vielu formulām .....	65
2.6.1. Elementa masas daļas aprēķināšana ķimiskajā savienojumā .....	65
2.6.2. Ķimiskās formulas noteikšana, ja zināmas savienojuma elementu masas daļas .....	66
2.7. Aprēķini pēc ķimisko reakciju vienādojumiem .....	67



### **3. Skābeklis. Gaiss. Degšana** ..... 71



3.1. Skābekļa vispārīgs raksturojums un atrašanās dabā ....	71
3.2. Skābekļa iegūšana .....	72
3.3. Skābekļa īpašības. Oksīdi. Ozons. Alotropija .....	73
3.4. Skābekļa nozīme un izmantošana .....	75
3.5. Gaiss un tā sastāvs. Vielu degšana gaisā .....	78
3.6. Eksotermiskas un endotermiskas reakcijas .....	82
2. praktiskais darbs. Skābekļa iegūšana un tā ķimisko īpašību pētišana .....	84

### **4. Ūdeņradis** ..... 85



4.1. Ūdeņraža vispārīgs raksturojums un atrašanās dabā ...	85
4.2. Ūdeņraža iegūšana .....	86
4.3. Ūdeņraža īpašības un izmantošana .....	87
4. laboratorijas darbs. Ūdeņraža iegūšana un tā īpašību pētišana .....	90

### **5. Ūdens. Šķidumi** ..... 92



5.1. Ūdens sastāvs. Analīze un sintēze. Ūdens dabā .....	92
5.2. Ūdens fizikālās un ķimiskās īpašības .....	94
5.3. Ūdens izmantošana .....	96
5.4. Šķidumi. Suspensijas. Emulsijas .....	98
5.5. Šķidība .....	99
5.6. Kristālhidrāti .....	101
5.7. Izšķidušās vielas masas daļas noteikšana .....	101
3. praktiskais darbs. Sāls šķiduma pagatavošana .....	105

### **6. Ķimisko elementu periodiskā tabula.**



<b>Ķimiskā saite</b> .....	106
6.1. Ķimisko elementu periodiskās tabulas izveidošana ...	106
6.2. Periodiskās tabulas saikne ar atomu uzbūvi .....	109
6.3. Elementu raksturošana, izmantojot periodisko tabulu .....	111
6.4. Ķimiskā saite .....	113
6.5. Oksidēšanas pakāpe .....	116

### **7. Galvenās neorganisko vielu klasses** ..... 118



7.1. Neorganisko vielu iedalījums .....	118
7.2. Pārskats par nemetāliem .....	119
7.2.1. Nemetālu kopīgās īpašības .....	119
7.2.2. Svarīgākie nemetāli .....	121
7.3. Pārskats par metāliem .....	131
7.3.1. Metālu kopīgās īpašības .....	131



7.3.2. Sakausējumi .....	134
7.3.3. Svarīgākie metāli .....	136
7.4. Metālu korozija un cīņa pret to .....	139
7.5. Oksīdi .....	141
5. <i>laboratorijas darbs.</i> Oksīdi .....	145
7.6. Bāzes .....	146
6. <i>laboratorijas darbs.</i> Bāzes .....	151
7.7. Skābes .....	152
7. <i>laboratorijas darbs.</i> Skābju īpašību novērošana .....	157
7.8. Sāji .....	158
7.8.1. Minerālmēslī .....	162
7.9. Neorganisko vielu savstarpējā saikne .....	165
4. <i>praktiskais darbs.</i> Sāju iegūšana .....	169
<b>8. Pārskats par svarīgākajām organiskajām vielām .....</b>	<b>171</b>
8.1. Organiskā ķīmija .....	171
8.2. Organisko savienojumu vienkāršota klasifikācija .....	174
8.3. Piesātinātie oglūdeņraži jeb alkāni .....	175
8.4. Nepiesātinātie oglūdeņraži .....	179
8.4.1. Alkēni .....	179
8.4.2. Alkini .....	181
8.4.3. Alkadiēni .....	182
8.5. Cikliskie oglūdeņraži .....	182
8.5.1. Cikloalkāni .....	182
8.5.2. Aromātiskie oglūdeņraži jeb arēni .....	183
8.6. Oglūdeņražu dabiskie ieguvues avoti .....	184
8.7. Kurināmā veidi .....	185
8.8. Oglūdeņražu atvasinājumi .....	188
8.8.1. Spirti .....	188
8.8.2. Karbonskābes .....	190
8.8.3. Esteri. Tauki .....	191
8.8.4. Ogļhidrāti .....	192
8.8.5. Aminoskābes .....	194
8.8.6. Olbaltumvielas .....	195
8.8.7. Polimēri .....	196
5. <i>praktiskais darbs.</i> Organiskisko vielu īpašību novērošana .....	200
<b>9. Vides aizsardzība .....</b>	<b>201</b>
9.1. Kas ir vide, un kas rada tās piesārņojumu .....	201
9.2. Gaisa klalītātes saglabāšana .....	202
9.3. Ūdeņu aizsardzība .....	204
9.4. Atkritumu savākšana .....	206
<b>Uzdevumu atbildes .....</b>	<b>208</b>
<b>Pielikums .....</b>	<b>209</b>
<b>Alfabētiskais rādītājs .....</b>	<b>210</b>
<b>Personu rādītājs .....</b>	<b>213</b>

