The background of the book cover features a stylized illustration of laboratory glassware. On the left, a large Erlenmeyer flask is filled with a dark purple liquid and contains several green, leafy pieces of material. Behind it, a test tube is partially submerged in the same purple liquid. To the right, two smaller flasks are shown; one is a round-bottom flask containing a purple liquid with white bubbles, and the other is a narrow-necked flask with a similar purple liquid. All the glassware is surrounded by wispy, translucent purple smoke or steam, creating a mysterious and scientific atmosphere.

G. Rudzītis, M. Gorskis

# VISPĀRĪGĀ ĶĪMIJA

vidusskolai

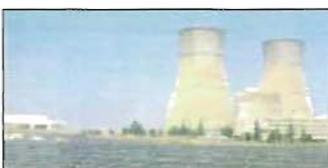


ZINĀTNES AKADEMIA



## SATURS

<b>Kā strādāt ar mācību grāmatu?</b>	3
<b>1. Atoma uzbūve un periodiskais likums</b>	6
1.1. Atoma uzbūves teorijas attīstība .....	6
1.2. Atoma sastāvdaļu raksturojums .....	8
1.3. Atoma kodola uzbūve. Izotopi .....	9
1.4. Dabiskā un mākslīgā radioaktivitāte .....	11
1.5. Elektronu izvietojums energijas līmenos. Elektronu stāvokļa raksturojums atomos .....	14
1.6. Likumsakarības un īpatnības elektronu izvietojumā lielo periodu elementu atomos. $s$ , $p$ , $d$ un $f$ elementi .....	20
1.7. Ūdeņraža, lantanoīdu, aktinoīdu un mākslīgi iegūto elementu vieta periodiskajā tabulā .....	26
1.8. Elementu atomu elektronu konfigurācija un tās atainojums periodiskajā tabulā .....	27
1.9. Periodiskajā tabulā dotā informācija par atomu uzbūvi .....	28
<b>2. Vielas uzbūve. Ķīmiskā saite. Kristālrežģi</b>	33
2.1. Ķīmisko elementu elektronegativitāte .....	33
2.2. Ķīmiskās saites galvenie veidi .....	36
2.3. Vispārīgas ziņas par ķīmisko saiti .....	46
2.4. Kristālrežģu veidi .....	53
2.5. Elementu vērtības izskaidrojums no elektronu teorijas viedokļa .....	56
2.6. Oksidēšanās-reducēšanās reakcijas .....	64
2.7. Kompleksie savienojumi .....	68
<b>3. Dispersās sistēmas. Elektrolītiskā disociācija. Elektrolīze</b>	74
3.1. Dispersās sistēmas .....	74
3.2. Elektrolītiskās disociācijas procesa būtība .....	79
3.3. Skābju, sārmu un sāļu disociācija .....	85
3.4. Stiprie un vājie elektrolīti. Disociācijas pakāpe .....	87
3.5. Jonu apmaiņas reakcijas .....	89
3.6. Elektrolīze .....	93
3.7. Vides pH .....	98
3.8. Sāļu hidrolīze .....	100
Laboratorijas darbi .....	105
Praktiskais darbs .....	106
<b>4. Ķīmiskās reakcijas</b>	107
4.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija .....	107
4.2. Ķīmisko reakciju klasifikācija, ievērojot izejvielu un reakcijas produkta skaitu un sastāvu .....	107
4.3. Ķīmisko reakciju klasifikācija, ievērojot oksidēšanas pakāpu izmaiņas .....	109
4.4. Ķīmisko reakciju iedalījums, ievērojot siltumefektu .....	111
4.5. Ķīmisko reakciju iedalījums pēc to apgriezeniskuma .....	113
4.6. Ķīmisko reakciju siltumproseci. Entalpija .....	114
4.7. Ķīmisko reakciju ātrums. Katalize .....	117
4.8. Ķīmiskais līdzvars .....	121





<b>5. Neorganisko vielu klasifikācija</b>	125
5.1. Oksīdi	126
5.2. Bāzes (hidroksīdi)	131
5.3. Skābes	135
5.4. Sāļi	140
5.5. Neorganisko vielu savstarpējā saikne	146
<i>Laboratorijas darbi</i>	152
<i>Praktiskie darbi</i>	154
 <b>6. Aprēķini ķīmijā</b>	155
6.1. Fizikālo lielumu skaitliskās vērtības aprēķināšana	155
6.2. Gāzveida vielas daudzuma aprēķināšana, ja tilpums mērīts apstākjos, kas atšķiras no normāliem	158
6.3. Elementārie aprēķini pēc vielu ķīmiskajām formulām	159
6.4. Elementārie aprēķini pēc ķīmisko reakciju vienādojumiem	161
6.5. Aprēķini pēc reakcijas vienādojuma, ja viena no reāģējošām vielām ir pārākumā	163
6.6. Vielas daudzuma aprēķināšana, ja tā atrodas dispersā sistēmā	165
6.7. Kombinētie uzdevumi	166
6.8. Aprēķini, kas saistīti ar vielas praktisko iznākumu	167
6.9. Aprēķini pēc stehiomētriskajām shēmām	169
 <b>Uzdevumu atbildes</b>	173
 <b>Pielikums</b>	174
Dažu skābju ūdens šķidumu blīvums 20 °C temperatūrā, g/cm <sup>3</sup>	174
Dažu sārmu ūdens šķidumu blīvums 20 °C temperatūrā, g/cm <sup>3</sup>	175
Sāļu un bāzu šķidība ūdenī	175
Metālu aktivitātes rinda	175
 <b>Terminu skaidrojumi</b>	176
 <b>Alfabētiskais rādītājs</b>	179
 <b>Personu rādītājs</b>	181

