

OBSAH

Úvod	1
Anorganická chemie	9
I. Základní poznatky o hmotě a její stavbě	9
1. Látky a jejich vlastnosti	9
2. Fyzikální a chemické změny látek. Chemie, její rozdělení a význam	11
3. Směs, čistá látka, sloučenina a prvek	14
4. Atom, molekula, elementární částice hmoty. Atomové a molekulové hmoty	19
II. Vodík. Stavba a vzájemná vazba atomů	24
1. Vodík, jeho příprava a vlastnosti	24
2. Stavba atomů	26
3. Izotopy	28
4. Periodická soustava prvků	29
5. Vznik iontů. Elektropozitivita, elektronegativita a amfoterita	30
6. Vazba iontová a chemická. Vnitřní stavba tuhých látek	31
III. Kyslík. Chemické názvosloví. Základní chemické látky	34
1. Kyslík	34
2. Slučivost prvků, mocenství a vzorce sloučenin	37
3. Kysličníky a jejich názvosloví	38
4. Kyseliny, zásady a jejich názvosloví	40
5. Neutralizace. Soli a jejich názvy	42
IV. Chemické reakce a jejich zákonitosti	45
1. Základní druhy chemických reakcí	45
2. Reakční rychlost	46
3. Katalyzátory	48
4. Slučovací zákony	48
5. Chemické rovnice	50
6. Stechiometrické výpočty	52
7. Termochemie	54
V. Voda. Roztoky	55
1. Voda	55
2. Těžká voda	58
3. Roztoky	58
4. Roztoky nepravé	60
5. Krystalizace	61
6. Peroxidy. Peroxid vodíku	62
VI. Nekovy sedmé skupiny periodické soustavy prvků	64
1. Halové prvky	64
2. Sloučeniny halogenů s vodíkem	66

3. Kyseliny halogenvodíkové	67
4. Kyslíkaté sloučeniny chlóru	68
5. Elektrolyty. Elektrolytická disociace	69
6. Elektrolýza	72
7. Hydrolýza	75
VII. Nekovy šesté skupiny periodické soustavy prvků	76
1. Síra, její výskyt, dobývání a vlastnosti	76
2. Bezokyslíkaté sloučeniny síry	77
3. Kyslíkaté sloučeniny síry. Selen a telur	78
VIII. Skupina dusíku	84
1. Dusík, jeho výskyt, příprava a vlastnosti	84
2. Sloučeniny dusíku	85
3. Vzduch, vzácné plyny a zkapalňování plynů	90
4. Fosfor a jeho sloučeniny	92
5. Oběh dusíku a fosforu v přírodě	95
6. Arzén, antimon, vizmut a jejich sloučeniny	96
IX. Skupina uhlíku	100
1. Uhlík	100
2. Sloučeniny uhlíku	103
3. Hoření. Paliva. Hašení ohně	106
4. Křemík a jeho sloučeniny	114
X. Rozdělení prvků. Fyzikální a chemické vlastnosti kovů. Chemismus výroby kovů	119
1. Rozdělení prvků a fyzikální a chemické vlastnosti kovů	119
2. Chemismus výroby kovů	120
XI. Prvky I. skupiny periodické soustavy prvků	122
1. Alkalické kovy	122
2. Spektrální analýza	128
3. Podskupina mědi	129
4. Fotografická chemie	133
XII. Prvky II. skupiny periodické soustavy prvků	136
1. Podskupina hořčíku	136
2. Kovy žíravých zemin	137
3. Radioaktivita. Radioaktivní přeměny prvků	143
4. Podskupina zinku	145
XIII. Prvky III. skupiny periodické soustavy prvků	148
1. Prvky vzácných zemin	148
2. Prvky pravé podskupiny (IIIb)	148
XIV. Prvky IV. až VII. skupiny periodické soustavy prvků	154
1. Podskupina titanu	154
2. Podskupina cínu	155
3. Amfoterní prvky V. skupiny	157

4. Prvky VI. skupiny a podskupiny	158
5. Prvky VII. skupiny a podskupiny	160
XV. Prvky VIII. skupiny periodické soustavy prvků	162
1. Triáda železa	162
2. Platinové kovy	167

Organická chemie

XVI. Stavba a složení organických sloučenin	169
1. Základní pojmy a představy	169
2. Složení a vlastnosti organických látek	170
3. Výskyt organických sloučenin v přírodě, jejich získávání a čištění	171
4. Vazba organických sloučenin a jejich prostorová stavba	172
5. Rozbor organických sloučenin	174
6. Vzorce organických sloučenin	178
7. Polymerie a izomerie	180
8. Rozdělení organických sloučenin	182
XVII. Uhlovodíky	184
1. Uhlovodíky nasycené (alkany)	184
2. Olefiny (alkeny)	187
3. Acetylény (alkiny)	190
4. Diolefiny (dialkeny)	192
5. Uhlovodíky cyklické	197
6. Terpeny	198
7. Uhlovodíky aromatické	200
XVIII. Bezokyslíkaté deriváty uhlovodíků	209
1. Halové deriváty	210
2. Sulfokyseliny	214
3. Nitrosloučeniny	215
4. Aminy	217
5. Diazoniové soli. Azosloučeniny	219
6. Barviva	220
XIX. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků	222
1. Alkoholy	222
2. Polarizace světla a optická účinnost organických látek	229
3. Alkoholy vícesytné	232
4. Fenoly	233
5. Étery	236
XX. Oxidační produkty alkoholů prvního a druhého stupně	239
1. Aldehydy	239
2. Ketony	242
3. Organické kyseliny	244
4. Kyseliny vícesytné	247
5. Deriváty kyselin	250

6. Substituované organické kyseliny	252
7. Cukry	258
Monosacharidy	260
Disacharidy	262
Polysacharidy	263
8. Glykosidy	266
9. Výbušiny	267
10. Tuky	268
11. Vosky	270
XXI. Bílkoviny	271
1. Proteiny a proteidy	271
2. Enzymy. Vitamíny. Hormony	273
XXII. Kyanovodík, kyanidy. Organické deriváty kyseliny uhličitě	276
1. Kyanovodík a kyanidy	276
2. Močovina	277
XXIII. Sloučeniny heterocyklické a alkaloidy	278
1. Sloučeniny heterocyklické.	278
2. Alkaloidy	280
Chemický průmysl v ČSSR	281