OBSAH

Úvod

1 Struktura mikrosvěta
1.1 Poznávání mikrosvěta 12
1.2 Svět molekul a atomů 16
1.3 Nitro atomu 24
1.4 Stavba jádra 29
1.5 Vazebná energie a energie reakce 35
Shrnutí učiva 1. kapitoly 39

2 Pohyb v mikrosvětě
2.1 Kvantová hypotéza 42
2.2 Fotoelektrický jev 44
2.3 Foton 48
2.4 Vlnové vlastnosti částic 52
2.5 Kvantová mechanika 58
Shrnutí učiva 2. kapitoly 62

3 Atomová fyzika
3.1 Kvantování energie atomů 65
3.2 Atom vodíku 71
3.3 Periodická soustava 76
3.4 Chemické vazby 79
3.5 Lasery 84
Shrnutí učiva 3. kapitoly 90

4 Jaderná fyzika
4.1 Vlastnosti atomových jader 94
4.2 Radioaktivita 98
4.3 Jaderné reakce 107
4.4 Jaderná energetika 113
4.5 Využití radionuklidů a ochrana před zářením 126
Shrnutí učiva 4. kapitoly 134

5 Částicová fyzika
5.1 Experimentální metody výzkumu částic 138
5.2 Systém částic 147
5.3 Interakce mezi částicemi 151
Shrnutí učiva 5. kapitoly 153

6 Fyzikální obraz světa
6.1 Obraz světa ve starověku 156
6.2 Vývoj představ o vesmíru 157
6.3 Zrození vědecké mechaniky 159
6.4 Poznání elektromagnetických jevů 159
6.5 Současný fyzikální obraz světa 160
6.6 Vztah fyziky k ostatním přírodním vědám a technice 163
Shrnutí učiva 6. kapitoly 165

Teoretická cvičení
Cvičení 1 – Hmotnosti a rozměry atomů a jader 167
Cvičení 2 – Fotony 170
Cvičení 3 – Srovnání chemické a jaderné energie 171
Cvičení 4 – Radioaktivita 173

Laboratorní cvičení 175
Cvičení 1 – Spektra atomů 176
Cvičení 2 – Zkoumání vlastností radioaktivity 178

Výsledky úloh 181

Slovníček cizích slov 183

Rejstřík 186

Knížky o fyzice a fyzicích 189