



SADRŽAJ

1. STRUKTURA ATOMSKOG JEZGRA

1.1. Uvod	7
1.2. Osnovne karakteristike jezgra	9
1.3. Dimenzije jezgra	10
1.4. Osnovne interakcije u prirodi	12
1.5. Elementarne čestice	14
1.6. Čestice i antičestice	16
1.7. Defekt mase jezgra i energija veze	17

2. RADIOAKTIVNO ZRAČENJE

2.1. Prirodna radioaktivnost. Radioaktivno zračenje	19
2.2. Alfa raspad	22
2.3. Beta raspad	24
2.4. Gama raspad	27
2.5. Vještačka radioaktivnost	28
2.6. Kosmičko zračenje	31
2.7. Zakon radioaktivnog raspada	32

3. NUKLEARNE REAKCIJE

3.1. Nuklearne reakcije	35
3.2. Nuklearna fisija	36
3.3. Nuklearna fuzija	37
3.4. Lančana reakcija	38

4. RADIOAKTIVNI IZOTOPI I NJIHOVA PRIMJENA

4.1. Izotopi	40
4.2. Radioaktivni izotopi	41
4.3. Prirodni radioaktivni nuklidi	45
4.4. Geohemijski procesi u prirodi i radionuklidi	48
4.5. Primjena radioaktivnosti u farmaciji	54
4.6. Primjena jonizujućeg zračenja u medicini	56

4.7. Radioizotopi u poljoprivredi	58
4.8. Neutronske zračenje	67
4.9. Efekti jonizujućeg zračenja na živu sredinu	68
4.10. Primjena radioaktivni izotopa za razna mjerenja u industriji	78
5. DETEKCIJA I DOZIMetriJA RADIOAKTIVNOG ZRAČENJA	
5.1. Detekcija radioaktivnog zračenja	79
5.2. Dozimetrija jonizujućeg zračenja	83
5.3. Dozimetri	84
5.4. Kontaminacija i dekontaminacija	88
6. NUKLEARNA ENERGIJA	
6.1. Nuklearni reaktori	96
6.2. Primjena nuklearne energije	100
6.3. Uticaj nuklearnih elektrana na okolinu	101
6.4. Konstrukcije savremenih rendgen aparata. Rendgenski aparati	104
6.5. Primjeri savremenih rendgen aparata	118
6.6. Radionuklidi u černobiljskoj nesreći	123
6.7. Radioaktivni otpad (RAO)	143
7. ZADACI ZA VJEŽBU	
7.1. Zadaci za vježbu	172
7.2. Zadaci iz radioaktivnog raspada	185
8. NAZIV I OZNAKE HEMIJSKIH ELEMENATA	186
9. FIZIČKE KONSTANTE I PREFIKSI	188
10. OZNAKE ZA NUKLEARNE ČESTICE	189
11. IZVEDENE JEDINICE SI SISTEMA SA POSEBNIM NAZIVIMA ..	190
12. PREPORUČENE OZNAKE ZA FIZIČKE VELIČINE	191
13. LITERATURA	193