

Predslov	6
1 Úvod	7
1.1 Klasifikácia zdrojov žiarenia	7
2 Ionizujúce žiarenie	8
2.1 Rádioaktivita a druhy rádioaktívneho rozpadu	8
2.2 Druhy ionizujúceho žiarenia	13
2.3 Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotným prostredím	14
2.3.1 Interakcia žiarenia alfa	15
2.3.2 Interakcia žiarenia beta	15
2.3.3 Interakcia žiarenia gama	16
2.3.4 Interakcia neutrónov	18
2.4 Detekcia a dozimetria ionizujúceho žiarenia	19
2.4.1 Ionizačné detektory	21
2.4.2 Scintilačné detektory	23
2.4.3 Fotografické detektory	24
2.4.4 Polovodičové detektory	25
2.4.5 Iné detektory	27
2.5 Veličiny a jednotky používané v dozimetrii a v radiačnej ochrane	28
2.6 Zdroje ionizujúceho žiarenia v životnom prostredí	31
2.6.1 Prírodné zdroje ionizujúceho žiarenia	32
2.6.2 Umelé zdroje ionizujúceho žiarenia	33
2.6.3 Zhodnotenie ožiarenia z prírodných a umelých zdrojov	35
2.7 Biologické účinky ionizujúceho žiarenia	36
2.7.1 Pôsobenie a účinky ionizujúceho žiarenia	37
2.8 Ochrana pred ionizujúcim žiarením	40
2.8.1 Základné princípy radiačnej ochrany	42
2.8.2 Systém zabezpečenia radiačnej ochrany v Slovenskej republike	42
2.8.3 Legislatíva SR v oblasti ionizujúceho žiarenia a radiačnej ochrany	45
3 Neionizujúce žiarenie	46
3.1 Klasifikácia zdrojov neionizujúceho žiarenia	47
3.2 Veličiny charakterizujúce EM pole, dozimetrické veličiny a ich jednotky	48
3.2.1 Kvantové vlastnosti elektromagnetického žiarenia	52
3.3 Slnčné žiarenie	53
3.3.1 Ultrafialové žiarenie	54
3.3.2 Viditeľné žiarenie	55
3.3.3 Infračervené žiarenie	56
3.4 Laserové žiarenie	57
3.5 Elektrické, magnetické a elektromagnetické polia	60
3.6 Interakcia neionizujúceho žiarenia s látkou	64
3.7 Biologické účinky neionizujúceho žiarenia	69
3.7.1 Tepelné účinky elektromagnetických polí	71
3.7.2 Netepelné účinky elektromagnetických polí	73
3.7.3 Účinky vysokofrekvenčného elektromagnetického poľa	74
3.7.4 Účinky nízkofrekvenčného elektromagnetického poľa	75
3.7.5 Interakcia laserového žiarenia s biologickým tkanivom	76
3.7.6 Terapeutické využitie elektrických, magnetických a elektromagnetických polí	77
3.8 Ochrana pred neionizujúcim žiarením	78
3.9 Legislatíva SR v oblasti neionizujúceho žiarenia	79
Použitá literatúra	81