

Obsah:

1	STAVBA HMOTY	5
1.1	Elementární částice	5
1.2	Vinově-částicový dualismus	6
1.3	Stavba atomu	7
2	RADIOAKTIVITA	10
2.1	Stabilita atomového jádra	10
2.2	Aktivita radionuklidů	11
2.3	Typy radioaktivních (jaderných) přeměn	12
3	IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ	15
3.1	Fyzikální vlastnosti záření	15
3.2	Ionizující vlastnosti záření	16
3.3	Charakteristika jednotlivých typů IZ	17
3.4	Interakce IZ s hmotou	20
3.4.1	Fotonové záření	20
3.4.2	Interakce nabitých částic s látkou	23
3.4.3	Interakce neutronů s látkou	24
3.5	Veličiny charakterizující IZ	25
4	FYZIKÁLNÍ DOZIMETRIE	29
4.1	Fotografická detekce IZ	29
4.2	Opticky stimulovaná luminescence (OSL)	30
4.3	Termoluminiscenční dozimetry (TLD)	31
4.4	Ionizační dozimetry s plynovou náplní	31
4.5	Scintilační dozimetry	33
5	ZDROJE IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ	36
5.1	Přirozené zdroje ionizujícího záření	36
5.2	Umělé zdroje ionizujícího záření	39
5.2.1	Zdroje užívané v medicíně	39
5.2.2	Jaderné reaktory	39
5.3	Jaderné zbraně	41
6	RADIAČNÍ OCHRANA	43
6.1	Legislativa radiační ochrany	44
6.2	Základní pravidla ochrany před ozáření	47
6.3	Čtyři principy radiační ochrany	48
6.4	Soustavný dohled nad radiační ochranou	50
6.4.1	Radiační pracovníci	51
6.5	Limity ozáření	52
6.6	Radiační ochrana v Armádě České republiky	53
7	BIOLOGICKÉ ÚČINKY IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ	54
7.1	Radiosenzitivita buněk a tkání	56
8	STOCHASTICKÉ A DETERMINISTICKÉ ÚČINKY IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ	58
8.1	Stochastické účinky ionizujícího záření	58
8.2	Deterministické účinky ionizujícího záření	60
9	AKUTNÍ NEMOC Z OZÁŘENÍ (ANO)	62
9.1	Dřeňový (hematopoetický) syndrom ANO	62
9.2	Gastrointestinální (střevní) syndrom ANO	64
9.3	Kardiovaskulární/centrálně nervový syndrom ANO (KV/CNS)	64

9.4	Diagnostika akutní nemoci z ozáření	64
9.5	Fáze akutní nemoci z ozáření.....	65
9.6	Radiační poškození kůže (radiační dermatitida)	68
10	ZDRAVOTNICKÁ PÉČE O ZEVNĚ OZÁŘENÉ	70
11	RADIAČNÍ UDÁLOSTI.....	71
11.1	Černobyl	73
11.2	Tokaimura.....	74
11.3	Fukušima	75
11.4	Zdravotnická pomoc v místě radiační události	76
12	RADIOAKTIVNÍ STOPA.....	77
12.1	Přehled vybraných radionuklidů.....	78
12.2	Kontaminace.....	81
12.2.1	Vnější kontaminace	81
12.2.2	Vnitřní kontaminace.....	82
12.3	Dekontaminace – základní principy.....	83
12.3.1	Dekontaminační postupy	84
12.3.2	Dekontaminační kit	85
13	LITERATURA.....	86
14	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	87
15	SEZNAM TABULEK	89