Obsah

Předmluva 1

1. Přehled veličin a jednotek 3
1.1 Dozimetrie 3
1.1.1 Zdroje záření 3
Aktivita 3
Emise zdroje 9
Kermová konstanta gama 9
1.1.2 Pole záření 10
Fluence částic 11
Radiance částic 12
Fluence energie 13
Radiance energie 13
1.1.3 Interakce záření s látkou 14
Účinný průřez 14
Součinitel zeslabení 15
Vzrůstový činitel 16
Součinitel přenosu energie 18
Součinitel absorpce energie 19
Polotloušťka 20
Brzdná schopnost 21
Dosah částic 22
Lineární přenos energie 22
1.1.4 Ionizační účinky 23
Střední energie ionizace 23
Expozice 24
1.1.5 Přenos energie 26
Kerma 26
Kermový faktor 27
Vztah kermy a expozice 28
1.1.6 Absorpce energie 29
Sdělená energie 29
Radiační výtěžek 29
Lineální energie 30
Měrná sdělená energie 30
Absorbovaná dávka 31
Vztah dávky a expozice 32
Vztah dávky a kermy 35
Distribuce dávky podle L 38

1.2 Ochrana před zářením 39
1.2.1 Obecné principy ochrany před zářením 39
Soudobé zásady a filozofie ochrany před zářením 39
Limity v ochraně před zářením 40
1.2.2 Veličiny na bázi dávkového ekvivalentu 42
Dávkový ekvivalent 42
Operační veličiny 49
Monitorování prostředí 53
Monitorování osob 55
Souvislost operačních veličin s dalšími veličinami 56
1.2.3 Veličiny na bázi středních hodnot používané pro účely limitování 73
Střední dávka v orgánu 73
Střední jakostní činitel 73
Efektivní dávkový ekvivalent 74
Ekvivalentní dávka 76
Úvazek ekvivalentní dávky 79
Kolektivní ekvivalentní dávka 80
Efektivní dávka 80
Úvazek efektivní dávky 86
Kolektivní efektivní dávka 86

2. Mezinárodní soustava jednotek 87
2.1 Veličiny a jednotky 87
2.2 Základní, doplňkové a odvozené veličiny a jednotky 88
2.3 Mimosoustavové jednotky 90

3. Fyzikální konstanty 91

4. Zdroje záření 96
4.1 Základní vlastnosti nuklidů 96
4.2 Charakteristika vybraných radionuklidů 202
4.3 Rozpadová schémata některých radionuklidů 260
4:4 Zářiče gama podle energie 268

Literatura 280