

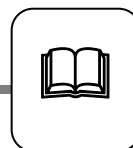
UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

EWA KRYSzkOWIAK

UWAGA PROMIENIOWANIE



POZNAŃ 2012



Spis treści

Przedmowa	7
1. Współczesne poglądy na budowę materii	9
2. Budowa jądra atomowego	13
2.1. Izotopy, izobary, izotony	13
2.2. Trwałość jądra atomowego	14
2.3. Modele budowy jądra atomowego.....	16
3. Spontaniczne przemiany jądrowe	18
3.1. Podstawowe typy przemian jądrowych	18
3.2. Podstawowe prawa obowiązujące w przemianach jądrowych.....	21
3.3. Statystyczny charakter rozpadu promieniotwórczego.....	22
3.4. Rozpady promieniotwórcze wybranych nuklidów	22
3.5. Szeregi promieniotwórcze	23
3.6. Odkrywczyni polonu i radu.....	25
4. Sztucznie otrzymywane pierwiastki promieniotwórcze	28
4.1. Odkrycie sztucznej promieniotwórczości	28
4.2. Pierwiastki transuranowe.....	29
4.3. Aktynowce.....	30
4.4. Transaktynowce i otrzymywanie nowych pierwiastków	31
5. Charakterystyka ważniejszych rodzajów promieniowania jonizującego	34
5.1. Promieniowanie cząstkowe.....	34
5.2. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	35
5.3. Widma promieniowania gamma.....	35
5.4. Źródła promieniotwórcze.....	37
6. Oddziaływanie między promieniowaniem jonizującym a materią	38
6.1. Cząstki alfa	38
6.2. Cząstki beta	39

6.3. Promieniowanie gamma	40
6.4. Neutrony	42
7. Metody detekcji i pomiaru promieniowania jonizującego	44
7.1. Liczniki gazowe.....	44
7.2. Liczniki scyntylacyjne.....	46
7.3. Detektory półprzewodnikowe.....	47
7.4. Wyznaczanie aktywności preparatów promieniotwórczych	47
7.5. Spektrometry	49
7.6. Detektory stosowane w dozymetrii.....	50
8. Podstawowe wielkości i jednostki dozymetryczne	54
8.1. Aktywność źródła promieniowania jonizującego.....	54
8.2. Dawka pochłonięta promieniowania jonizującego.....	55
9. Działanie promieniowania na układy biologiczne.....	57
9.1. Dawka równoważna i dawka efektywna (skuteczna).....	57
9.2. Działanie promieniowania jonizującego na organizm człowieka.....	59
10. Ochrona radiologiczna.....	64
10.1. Podstawowe zasady systemu ochrony radiologicznej.....	65
10.2. Ograniczenia dawek	68
10.3. Znaki ostrzegawcze stosowane w ochronie radiologicznej.....	70
10.4. Transport materiałów promieniotwórczych.....	72
11. Energetyka jądrowa.....	75
11.1. Reaktory jądrowe	77
11.2. Odpady promieniotwórcze.....	84
11.3. Zagrożenia związane z rozwojem energetyki jądrowej.....	86
11.4. Synteza termojądrowa	91
12. Wykorzystanie substancji promieniotwórczych w medycynie	93
12.1. Diagnostyka	93
12.2. Radioterapia.....	95
Wykaz wykorzystanych źródeł i opracowań	100