

Spis treści	
Wstęp.....	9
Rozdział i. CO TO JEST FALA ELEKTROMAGNETYCZNA?	
1.1. Parametry charakteryzujące falę elektromagnetyczną	22
1.2. Podział fal elektromagnetycznych.....	25
1.2.1. Promieniowanie radiowe (RF)	26
1.2.2. Promieniowanie mikrofalowe (MW).....	27
1.2.3. Promieniowanie podczerwone (IR).....	27
1.2.4. Promieniowanie widzialne (VIS).....	28
1.2.5. Promieniowanie ultrafioletowe (UV).....	29
Rozdział 2. ŹRÓDŁA FAL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	
2.1. Źródła fal radiowych	32
2.2. Źródła mikrofal	33
2.3. Źródła podczerwieni	34
2.4. Źródła światła.....	37
2.5. Źródła promieniowania ultrafioletowego.....	44
2.6. Źródła promieniowania rentgenowskiego.....	49
Rozdział 3. NIEKTÓRE WAŻNE WŁASNOŚCI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	
3.1. Przechodzenie przez próżnię i niewidzialność	51
3.2. Przenikanie przez siebie	52
3.3. Ugięcie (dyfrakcja) i nakładanie się (interferencja) fal	52
3.4. Odbicie i załamanie	56
3.5. Polaryzacja fali elektromagnetycznej	60
Rozdział 4. POZIOME WŁASNOŚCI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	
4.1. Poziome własności atomów.....	71
4.2. Poziome własności cząsteczek.....	82

4.3.	Poziomy elektronowe w ciele stałym.....	88'
4.4.	Poziomy rotacyjne cząsteczek.....	89
4.5.	Poziomy oscylacyjne cząsteczek	94

Rozdział 5. ODDZIAŁYWANIE PROMIENIOWANIA

ELEKTROMAGNETYCZNEGO Z MATERIAŁ 101.

5.1.	Absorpcja	>.....	101
5.1.1.	Reakcje fotojądrowe		113
5.1.2.	Anihilacja kwantu energii	;	114
5.1.3.	Jonizacja pośrednia na skutek efektu Comptona		115
5.1.4.	Zjawisko fotoelektryczne.....		116
5.1.5.	Ciepłe działanie promieniowania.....		118
5.1.6.	Luminescencyjne działanie promieniowania.....		121
5.1.7.	Chemiczne działanie promieniowania.....	'	,123
5.2.	Rozpraszanie Rayleigha i Ramana		148
5.3.	Indukowanie prądu w przewodnikach		151
5.4.	Zmiana jakości fali elektromagnetycznej. Skręcenie płaszczyzny polaryzacji		151
5.5.	Absorpcja mikrofal i fal radiowych przez materię umieszczoną w polu magnetycznym		153

Rozdział 6. DOZYMETRIA PROMIENIOWANIA

ELEKTROMAGNETYCZNEGO 156

6.1.	Dawka promieniowania i jej pomiar.....		156
6.2.	Przyrządy pomiarowe.....		172 A-
6.2.1.	Fotopowielacze		172 ; ;V
6.2.2.	Fotoopory		173
6.2.3.	Fotodiody	i	175
6.2.4.	Fotometry		176

Rozdział 7. POZYTYWNE ASPEKTY DZIAŁANIA PROMIENIOWANIA IJ V 179

7.1.	Działanie fotochemiczne w organizmie człowieka	179
7.2.	Działanie dezynfekujące.....	181
7.3.	Terapeutyczne znaczenie promieniowania UV.....	184
7.4.	Widzenie w ultrafiolecie u zwierząt	190
7.5.	I ummescencja indukowana ultrafioletem	191
7.6.	Mikroskop ultrafioletow y i fotografia w ultrafiolecie.....	197 •;
7.7.	Fotochemia stosowana	198

Rozdział 8. ZAGROŻENIA ZE STRON Y PROMIENIOWANIA UV 202

8.1.	Fotochemiczne rcakcie składników DNA oraz białek.....	205
8.2.	Oddziaływanie na skórę.....	207
8.3.	Oddziaływanie na krew	210
8.4.	Uszkodzenia oczu.....	211
8.5.	Promieniowanie UV a choroby zakaźne.....	214
8.6.	Oddziaływanie na roślinność.....	214
8.7.	Oddziaływanie na materię nieożywioną.....	215

Rozdział 9. OCHRONA PRZED ULTRAFIOLETEM Z PROMIENIOWANIA

SŁONECZNEGO 215

9.1.	Ochrona naturalna.....	218
9.2.	Substancje pochodzenia naturalnego	220
9.3.	Filtry fizyczne i chemiczne	221
9.4.	Filtry optyczne.....	223
9.5.	Okulary i soczewki kontaktowe	223
9.6.	Odzież.....	224
9.7.	Ozonosfera.....	226
9.8.	Ochrona prawna.....	232

Zakończenie	2-39
Wykaz literatury uzupełniającej i specjalistycznej	240
Uzupełnienie r;.....	241