

Spis treści

1. Wstęp 5

2. Przedmiot oraz znaczenie optoelektroniki i fotoniki 7

3. Cechy promieniowania optycznego i analogie elektrooptyczne 11

3.1. Właściwości promieniowania elektromagnetycznego 11

3.2. Specyfika i znaczenie optycznych sygnałów pomiarowych 18

3.3. Metodyka pomiarów optoelektronicznych 22

4. Emisja, detekcja i transmisja sygnałów optycznych 26

4.1. Źródła promieniowania optycznego 26

4.1.1. Wprowadzenie 26

4.1.2. Diody elektroluminescencyjne 29

4.1.3. Lasery i diody laserowe 42

4.2. Odbiorniki promieniowania optycznego 59

4.2.1. Wprowadzenie 59

4.2.2. Półprzewodnikowe fotodetektory złączone:

fotodiody, fotoogniwa i fototranzystory 64

4.2.3. Fotorezystory 85

4.2.4. Matryce światłoczułe 89

4.3. Światłowody 105

4.3.1. Wprowadzenie 105

4.3.2. Cylindryczne światłowody włókniste 107

4.3.4. Światłowody fotoniczne i kapilarne 118

4.4. Inne wybrane elementy optoelektroniczne 121

5. Podsumowanie 126

Literatura 128

Wybrane pojęcia, oznaczenia i stałe 137