

Spis treści

Przedmowa	7
---------------------	---

Część I. Teoria i zadania

1. Obwody prądu stałego	9
Zadania	15
2. Metoda wskazów zespolonych	27
Zadania	31
3. Ogólna teoria sieci	40
3.1. Równania opisujące sieć elektryczną	42
3.2. Metoda prądów obwodowych (oczkowych)	43
3.3. Metoda potencjałów węzłowych	43
3.4. Twierdzenia o włączeniu dodatkowych źródeł idealnych	44
Zadania	44
4. Czwórniki i filtry	51
4.1. Równania czwórnika	51
4.2. Łączenie czwórników	53
4.3. Impedancja wejściowa i wyjściowa czwórnika	54
4.4. Transmitancje czwórnika	54
4.5. Parametry falowe czwórnika	55
4.6. Filtry	56
Zadania	58
5. Obwody rezonansowe	68
5.1. Obwód szeregowy	68
5.2. Obwód równoległy	71
5.3. Obwody sprzężone	72
Zadania	73
6. Obwody prądu odkształconego	84
Zadania	88
7. Obwody nieliniowe	95
7.1. Opór statyczny i dynamiczny	95
7.2. Łączenie szeregowo i równoległe oporów nieliniowych	96
7.3. Aproksymacja odcinkowa charakterystyk	96
7.4. Obliczanie obwodów zawierających jeden opór nieliniowy	97
Zadania	98
8. Obwody magnetyczne	103
Zadania	107
9. Linie długie	118
9.1. Równania linii i jej parametry pierwotne	118
9.2. Rozwiązania równań linii przy pobudzeniu sinusoidalnym	118
9.3. Parametry wtórne linii	120
9.4. Prędkość fazowa i grupowa	121
9.5. Współczynnik odbicia fal	121

9.6. Impedancja wejściowa linii	121
9.7. Linia bez strat.	122
9.8. Wykres kołowy impedancji (Smitha)	122
Zadania	123
10 Stany nieustalone	133
10.1. Metoda klasyczna	133
10.2. Metoda operatorowa	135
10.3. Metody wyznaczania oryginałów funkcji $F(s)$	136
10.4. Prawa Kirchhoffa w postaci operatorowej.	138
Zadania	138
11. Analiza widmowa	154
11.1. Wzór całkowy Fouriera	154
11.2. Przekształcenie Fouriera	155
11.3. Właściwości przekształcenia Fouriera	156
11.4. Uogólnione przekształcenie Fouriera	157
Zadania	158
12. Właściwości immitancji dwójników i transmitancji czwórników	165
12.1. Immitancje dwójników	165
12.2. Transmitancje czwórników	168
12.3. Wyznaczanie transmitancji układu za pomocą grafu przepływowego	169
12.4. Stabilność układów	171
Zadania	172

Część II. Rozwiązania zadań

1. Obwody prądu stałego.	189
2. Metoda wskazów zespolonych	212
3. Ogólna teoria sieci	228
4. Czwórnik i filtry	235
5. Obwody rezonansowe	261
6. Obwody prądu odkształconego	289
7. Obwody nieliniowe	303
8. Obwody magnetyczne	309
9. Linie długie	328
10. Stany nieustalone	344
11. Analiza widmowa	373
12. Właściwości immitancji dwójników i transmitancji czwórników	385

Część III. Dodatki

Dodatek 1. Obliczanie liczb zespolonych na suwaku rachunkowym	409
Dodatek 2. Zależność między elementami różnych macierzy czwórnika	413
Dodatek 3. Macierze czwórników	414
Dodatek 4. Tablice funkcji hiperbolicznych	415
Dodatek 5. Tablica transformat Laplace'a	416
Dodatek 6. Wykres Smitha	418
Dodatek 7. Charakterystyki materiałów magnetycznych	419
Literatura	421
Skorowidz	422