

Spis treści

Przedmowa	7
Ważniejsze oznaczenia literowe	9
Rozdział 1. Rezonansowe wzmacniacze mocy wielkiej częstotliwości	13
1.1. Zasada pracy i ogólne właściwości rezonansowych wzmacniaczy mo- cy klasy C	16
1.2. Wzmacniacze lampowe	24
1.3. Wzmacniacze tranzystorowe	29
1.4. Wzmacniacze klasy C jako powielacze częstotliwości	36
Problemy	44
1.1. Właściwości elementów czynnych stosowanych we wzmacniaczach mocy w.cz.	44
Wykaz literatury	51
Rozdział 2. Generacja drgań sinusoidalnych	52
2.1. Mechanizm wytwarzania i podtrzymywania drgań	52
2.2. Teoria liniowa	57
2.2.1. Obwody drgające	59
2.2.2. Generatory z oporem ujemnym (dwójnikowe)	69
2.2.3. Generatory ze sprzężeniem zwrotnym (czwórnikowe)	71
2.2.3.1. Analiza elementarna	71
2.2.3.2. Analiza macierzowa	79
2.3. Teoria nieliniowa	93
2.3.1. Metoda równoważnej linearyzacji harmonicznej (metoda funkcji opisującej)	97
2.3.2. Metoda wolnozmiennnej amplitudy	100
2.3.3. Proces narastania i amplituda drgań	105
2.3.4. Nieliniowa poprawka częstotliwości	115
2.4. Podstawowe układy generacyjne LC	121
2.5. Generatory częstotliwości LC. Stałość i stabilizacja częstotliwości	127
2.5.1. Czynniki ograniczające stałość częstotliwości generatora	129
2.5.2. Generatory o zwiększonej stałości częstotliwości	133
2.5.3. Stabilizacja elektromechaniczna. Generatory kwarcowe	144
2.6. Generatory RC	154
2.6.1. Generatory z obwodami selektywnymi RC (mostkowe)	156
2.6.2. Generatory RC z przesuwnikami fazowymi	168
2.6.3. Generatory RC z automatyczną regulacją amplitudy (ARW)	170
Problemy	174
2.1. Właściwości energetyczne dwójników nieliniowych	174
2.2. Metody graficzne badania nieliniowych układów drgających	176
2.3. Metody analityczne badania nieliniowych układów drgających	184
Zadania	189
Wykaz literatury	201

Rozdział 3. Prostowanie i stabilizacja zasilania	202
3.1. Prostowanie	203
3.1.1. Układy prostownicze niesterowane	203
3.1.1.1. Układ z obciążeniem rezystancyjnym	206
3.1.1.2. Układ z obciążeniem pojemnościowym	212
3.1.1.3. Powielacze napięcia	222
3.1.1.4. Układ z obciążeniem indukcyjnym	227
3.1.1.5. Porównanie układów prostowniczych z obciążeniem re- zystancyjnym, pojemnościowym i indukcyjnym	235
3.1.2. Filtracja i filtry prostownicze	236
3.1.3. Układy prostownicze sterowane	239
3.1.3.1. Zasada pracy i charakterystyka regulacji układów pro- stowniczych sterowanych	239
3.1.3.2. Sposoby sterowania układów prostowniczych	254
3.2. Stabilizacja zasilania	261
3.2.1. Elementy stabilizacyjne i proste stabilizatory napięcia	263
3.2.2. Stabilizatory napięcia i prądu o działaniu ciągłym	273
3.2.3. Stabilizatory o działaniu przerywnym (impulsowe)	286
Problemy	294
3.1. Wpływ indukcyjności rozproszenia na proces komutacji w układach prostowniczych z obciążeniem indukcyjnym	294
Zadania	297
Wykaz literatury	302
Rozdział 4. Modulacja i demodulacja	303
4.1. Modulacja	305
4.1.1. Modulacja amplitudy (AM)	306
4.1.1.1. Zależności ogólne	306
4.1.1.2. Układy modulatorów AM klasy C	315
4.1.1.3. Modulatory zrównoważone ze stłumioną falą nośną	325
4.1.2. Modulacja częstotliwościowa i fazowa (FM, PM)	331
4.1.2.1. Zależności ogólne	332
4.1.2.2. Modulatory bezpośrednie	343
4.1.2.3. Modulatory pośrednie	356
4.2. Mieszanie (przemiana) częstotliwości	360
4.3. Demodulacja (detekcja)	367
4.3.1. Demodulacja amplitudy (AM)	368
4.3.2. Demodulacja kątowa (FM, PM)	378
Problemy	393
4.1. Szybka modulacja częstotliwościowa	393
4.2. Modulator z pojemnością sterowaną przez diody	396
4.3. Modulator FM z generatorem kwarcowym	399
4.4. Pojedynczy obwód rezonansowy i symetryczna para obwodów wielo- rezonansowych jako dyskryminatory częstotliwości	401
4.5. Analiza dyskryminatora fazowego	403
4.6. Modulacja impulsowa	406
Zadania	409
Wykaz literatury	414
Rozdział 5. Układy parametryczne	415
5.1. Zależności ogólne. Rodzaje wzmacniaczy	422
5.2. Układy wzmacniaczy parametrycznych i ich właściwości	430
Problemy	444
5.1. Ogólne zależności energetyczne w układach o reaktancjach nieli- niowych	444
Wykaz literatury	447
Skorowidz	448