

OBSAH

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY MIKROVLNNÝCH MĚŘENÍ	3
1.1 Typy mikrovlnných měřicích aparatur	3
1.2 Zvláštnosti mikrovlnné měřicí techniky	5
1.3 Normalizace, značení a výroba mikrovlnných obvodů	8
1.4 Bezpečnostní předpisy pro práci ve školní mikrovlnné laboratoři	10
2. ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ S POUŽITÍM MĚŘICÍHO VEDENÍ	11
2.1 Konstrukce měřicího vedení	11
2.2 Cejchování indikačního přijímače	15
2.3 Klasická metoda měření impedance a činitele odrazu	19
2.4 Měření poměru stojatých vln s použitím cejchovní křivky indikačního přijímače	20
2.5 Měření poměru stojatých vln metodami nezávislými na charakteristice detekční diody	22
2.6 Měření vzdálenosti minima od zátěže a délky vlny ve vlnovodu	24
3. MĚŘENÍ MIKROVLNNÉHO VÝKONU	26
3.1 Bolometrické měření výkonu	27
4. MĚŘENÍ ÚTLUMU	33
4.1 Mikrovlnné zeslabovače	33
4.2 Měření útlumu a cejchování zeslabovačů	35
5. MĚŘENÍ PARAMETRŮ DUTINOVÝCH REZONÁTORŮ	42
5.1 Druhy dutinových rezonátorů z hlediska způsobu zapojení do vedení	42
5.2 Náhradní schémata a parametry dutinových rezonátorů	43
5.3 Cejchování dutinových rezonátorů	49
5.4 Měření činitelů jakosti rezonátorů z průběhu rezonanční křivky	50
6. MĚŘENÍ VLASTNOSTÍ MIKROVLNNÝCH FERITOVÝCH OBVODŮ	56
6.1 Gyromagnetické jevy ve feritech	56
6.2 Mikrovlnné obvody s ferity	57
6.3 Měření parametrů feritových obvodů	61
7. REFLEXNÍ KLYSTRON A MĚŘENÍ JEHO VLASTNOSTÍ	64
7.1 Základní vlastnosti reflexního klystronu	64
7.2 Ladění reflexního klystronu	66
7.3 Modulace signálu reflexního klystronu	68
7.4 Měření základních parametrů a charakteristik reflexního klystronu	69
8. MĚŘENÍ NA OSCILÁTORU S GUNNOVOU DIODOU	73
8.1 Gunnova dioda a její vlastnosti	73
8.2 Mikrovlnné aplikace Gunnovy diody	77
8.3 Vlnovodový oscilátor s Gunnovou diodou	79
9. ŠIROKOPÁSMOVÁ MĚŘENÍ S KMITOČTOVĚ ROZMÍTANÝM GENERÁTOREM	84
9.1 Mikrovlnná aparatura pro kmitočtové rozmítání	84
9.2 Širokopásmová měření velikosti činitele odrazu - reflektometry	88
9.3 Širokopásmová měření činitele přenosu, měření útlumu	91
9.4 Měření neznámé impedance (komplexního činitele odrazu)	92
PŘÍLOHA A Základní technické údaje obdélníkových vlnovodů řady R podle IEC	96
PŘÍLOHA B Základní rozměry doporučených přírub pro obdélníkové vlnovody řady R podle IEC	97
PŘÍLOHA C Konstrukce vybraných typů mikrovlnných koaxiálních konektorů	98
PŘÍLOHA D Reflexní klystrony TESLA-VÚVET řady SR 51	99
PŘÍLOHA E Gunnovy diody TESLA-VÚST	100
PŘÍLOHA F Schematické značky pro mikrovlnnou techniku	101
LITERATURA	104