

OBSAH

Strana:

PŘEDMLUVA	5
1. ÚVOD	6
2. VYBRANÉ PROSTŘEDKY PŘESNÝCH MĚŘENÍ ELEKTRICKÝCH VELIČIN	10
2.1. Etalony	10
2.1.1. Primární etalony	11
2.1.1.1. Etalony elektrického napětí využívající Josephsonova jevu	11
2.1.1.2. Etalony elektrického odporu využívající kvantového Hallova jevu	15
2.1.1.3. Etalony elektrické kapacity realizované na základě Thomsonova - Lampardova teorému	17
2.1.2. Sekundární, referenční a pracovní etalony	24
2.1.2.1. Etalony elektrického napětí	24
2.1.2.2. Etalony elektrického odporu, elektrické kapacity a indukčnosti	29
2.1.3. Transferové etalony	54
2.1.4. Skupinové etalony	65
2.2. Poměrové prvky	75
2.2.1. Indukční děliče napětí	80
2.2.1.1. Chyby indukčních děličů	82
2.2.1.2. Několikadekadové indukční děliče	86
2.2.1.3. Indukční děliče s pomocným buzením	90
2.2.1.4. Zvyšování vstupní impedance indukčních děličů s pomocným buzením	92
2.2.1.5. Ověřování indukčních děličů	95
2.2.2. Proudové komparátory	98
2.2.2.1. Sřídavé proudové komparátory	98
2.2.2.2. Stejnoseměrné proudové komparátory	108
2.2.3. Koaxiální tlumivky	112

3. METODY PŘESNÝCH MĚŘENÍ ELEKTRICKÝCH VELIČIN 118

3.1. Měření elektrického proudu	118
3.1.1. Proudové váhy	119
3.1.2. Stanovení $K = A_{lab} / A_{SI}$ z výsledků měření gyromagnetického poměru protonu v silném a slabém magnetickém poli	121
3.2. Měření elektrického napětí	126
3.2.1. Měření stejnosměrného napětí	126
3.2.2. Měření střídavého napětí	129
3.3. Měření výkonu a práce elektrického proudu	138
3.3.1. Využití elektrodynamometru při měření výkonu a práce střídavého elektrického proudu	139
3.3.2. Využití termoelektrických měničů při měření výkonu a práce střídavého elektrického proudu	141
3.3.3. Využití střídavých proudových komparátorů při měření činného výkonu	149
3.3.4. Využití násobiček při měření výkonu a práce střídavého proudu	150
3.3.5. Číslicové měření výkonu elektrického proudu	153
3.4. Měření elektrické impedance	154
3.4.1. Měření elektrického odporu stejnosměrným proudem ..	156
3.4.1.1. Měření malých odporů	156
3.4.1.2. Měření velkých odporů	167
3.4.2. Měření elektrického odporu střídavým proudem	175
3.4.3. Měření elektrické kapacity	185
3.4.3.1. Můstky s napěťovými transformátory a indukčními děliči napětí	185
3.4.3.2. Můstky se střídavými proudovými komparátory ..	190
3.4.3.3. Měření ztrátových činitelů kapacitních etalonů ..	203
3.4.4. Měření vlastní indukčnosti	207
3.4.5. Měření vzájemné indukčnosti	208
3.4.6. Měření obecných impedancí	217

LITERATURA 219

REJSTRÍK 236