

# OBSAH

## PIEZOELEKTRINA.

1) PIEZOELEKTRINA .....	7
1,1 <i>Přímý piezoelektrický zjev</i> .....	8
1,2 <i>Převrácený piezoelektrický zjev</i> .....	9
1,3 <i>Statické metody pro studium piezoelektriny</i> .....	11
1,4 <i>Dynamické metody pro studium piezoelektriny</i> .....	17
1,5 <i>Theorie piezoelektriny</i> .....	19
2) ELASTICKÉ VLASTNOSTI PIEZOELEKTRICKÝCH LÁTEK .....	24
3) PIEZOELEKTRICKÉ LÁTKY .....	27
3,1 <i>Křemen</i> .....	29
3,2 <i>Turmalin</i> .....	38
3,3 <i>Titaničitany</i> .....	41
3,4 <i>Vínany</i> .....	42
3,41 <i>Seignetteova (Rochelleova) sůl</i> .....	42
3,42 <i>Vínan draselný (DKT)</i> .....	46
3,43 <i>Vínan ethylendiaminový (EDT)</i> .....	48
3,5 <i>Fosforečnany</i> .....	50
3,6 <i>Arseničnany</i> .....	52
4) PIEZOELEKTRICKÉ RESONÁTORY A OSCILÁTORY	53
5) VLASTNÍ KMITY PIEZOELEKTRICKÝCH VÝBRUSŮ .	54
5,1 <i>Kmity tyčinek a jejich piezoelektrické buzení</i> .....	54
5,11 <i>Kmity podélné</i> .....	55
5,12 <i>Kmity ohybové</i> .....	59
5,13 <i>Kmity torsní</i> .....	61
5,2 <i>Kmity destiček a jejich piezoelektrické buzení</i> .....	62
5,21 <i>Kmity tloušťkové</i> .....	63
5,22 <i>Kmity podélné</i> .....	64
5,23 <i>Kmity ohybové</i> .....	67

6) METHODS PRO DEMONSTRACI REZONANČNÍCH KMITŮ PIEZOELEKTRICKÝCH VÝBRUSŮ .....	67
6,1 Cadyho metoda cvaknutí ( <i>click-method</i> ) .....	67
6,2 Cadyho metoda absorpční křivky .....	69
6,3 Heegnerova metoda elektronkového voltmetru .....	71
6,4 Giebeho a Scheibeho metoda světélkujících rezonátorů ..	72
6,5 Methoda Chladního obrazců .....	74
6,6 Methoda akustického pole .....	74
6,7 Optické metody .....	75
7) VÝROBA PIEZOELEKTRICKÝCH VÝBRUSŮ A JEJICH MONTÁŽ V DRŽÁCÍCH .....	77
7,1 Výbrusy křemene a turmalinu .....	77
7,11 Výběr křemenného materiálu .....	78
7,12 Řezání křemenných a turmalinových výbrusů ..	82
7,13 Určování optické osy a točivosti křemene .....	83
7,14 Určování elektrických os a jejich polarity .....	85
7,15 Určování orientace křemenných výbrusů .....	87
7,16 Korigování orientace křemenných výbrusů .....	89
7,17 Broušení a leštění křemenných výbrusů .....	90
7,18 Pokovování křemenných výbrusů .....	91
7,2 Výbrusy syntetických piezoelektrických látek .....	92
7,21 Příprava syntetických piezoelektrických látek ..	93
7,22 Řezání syntetických piezoelektrických látek ..	95
7,23 Broušení a leštění syntetických piezoelektrických látek .....	96
7,24 Pokovování syntetických piezoelektrických látek	97
7,3 Nastavení frekvence a montáž piezoelektrických výbrusů ..	98
7,31 Vliv mezery mezi výbrusem a elektrodami na frekvenci výbrusu .....	98
7,32 Vliv tlaku na frekvenci výbrusu .....	99
7,33 Nastavování frekvence piezoelektrického výbrusu	100
7,34 Montáž piezoelektrických výbrusů v různých typech držáků .....	101
8) ZVLÁŠTNÍ KRYSTALOVÁ ORIENTACE A ZVLÁŠTNÍ TVAR PIEZOELEKTRICKÝCH VÝBRUSŮ .....	103
8,1 Piezoelektrické výbrusy s minimálním temperaturním koeficientem ( <i>TK</i> ). .....	104
8,2 Zařízení pro automatické měření <i>TK</i> , piezoelektri- ckých výbrusů .....	107
8,3 Zvláštní ohraničení piezoelektrických výbrusů .....	109

9)	ELEKTRICKÉ NÁHRADNÍ SCHEMA PIEZOELEKTRICKÉHO VÝBRUSU .....	112
	<i>9,1 Stanovení elektrického náhradního shematu piezoelektrického výbrusu a určení jeho elektrických veličin .....</i>	112
	<i>9,2 Stanovení absorpční křivky elektrického obvodu s paralelně připojeným piezoelektrickým výbrusem .....</i>	117
10)	PIEZOELEKTRICKÉ RESONÁTORY JAKOŽTO NORMÁLY FREKVENCE.....	120
11)	STABILISACE A BUZENÍ VYSILAČŮ PIEZOELEKTRICKÝMI OSCILÁTORY.....	121
12)	MODULACE VYSILAČŮ BUZENÝCH PIEZOELEKTRICKÝMI OSCILÁTORY.....	127
	<i>12,1 Modulace amplitudová.....</i>	128
	<i>12,2 Modulace frekvenční.....</i>	128
13)	THERMOSTATY PRO PIEZOELEKTRICKÉ OSCILÁTORY .....	129