

Obsah

Úvodem	7
Fyzikální základy ultraakustiky	8
Pohyb kmitavý	9
Vlnění	12
Intenzita ultrazvukového pole	16
Absorpce ultrazvuku	22
Odraz a lom ultrazvuku	23
Odraz ultrazvuku na deskách	25
Fokuzace — soustředění ultrazvuku	26
Šíření ultrazvuků v pevných látkách	30
Kavitace	33
Zdroje ultrazvuku ve vzduchu	35
Ultrazvukové píšťaly	35
Ultrazvuková siréna	37
Generátory ultrazvuku v kapalinách	41
Ejektrové generátory	41
Suprasonátor	45
Piezoelektrické generátory	47
Piezoelektrické látky	47
Křemen	48
Baryumtitanát. Seignettoelektrické, feroelektrické látky	50
Náhradní schéma výbrusu	53
Provedení držáků výbrusů	56
Elektrody výbrusů	58
Zdroj vysokofrekvenčních kmitů	59
Magnetrostrikční ultrazvukové generátory	61
Předmagnetizace	66
Zdroj vysokofrekvenčních proudů	67
Účinnost magnetrostrikčních měničů	72
Měření intenzity ultrazvuku	73
Ultrazvuk v měřicí technice	78
Stojaté vlnění	78
Měření fyzikálních vlastností kapalin a plynů	79
Měření fyzikálních vlastností pevných látek	81
Měření důlních tlaků	88
Měření rychlosti proudění kapalin a plynů	89
Měření výšky hladiny kapalin v nádobách	90

Ultrazvuk v loďní navigaci	91
Měření vzdálenosti dna od loďního kýlu	94
Ultrazvukové zpoždovací linky	94
Termické účinky ultrazvuku	97
Chemické a fyzikálně chemické účinky ultrazvuku v kapalinách	98
Elektrochemické účinky	99
Využití ultrazvuku v průmyslu	99
Odprašování plynů	99
Tvoření emulzí v intenzivním ultrazvukovém poli	106
Vliv ultrazvuku na suspenze	108
Vliv ultrazvuku na taveniny	109
Pájení hliníku a jeho slitin	110
Odstranění okují ultrazvukem	112
Čištění a odmaštění strojních součástí	113
Vliv ultrazvuku na tvorbu kotelního kamene	115
Rozprašování pohonných látek pro spalovací motory	115
Defektoskopie	116
Budič a snímač elektromechanický	119
Budič elektromechanický, snímání mechanickooptické	120
Impulsní provoz. Budič a snímač elektromechanický	120
Defektoskopie metodami odrazovými	121
Impulsní provoz	121
Elektromechanický budič a snímač, elektricky spojené	122
Ultrazvukový impulsní defektoskop	122
Úpravy měničů	123
Vizuální ultrazvukové přístroje	126
Defektoskopie betonu	131
Obrábění ultrazvukovými vibracemi	132
Měření úpravy a kavitační zkoušky materiálů	136
Ultrazvuk v lékařství a biologii	138
Ultrazvuk v přírodě	140
Literatura	147
Seznam tabulek	150
Rejstřík	151