

Predslov . . . . .	3
1. Elektrické a magnetické polia v látkovom prostredí (Ing. Juraj Bracíník, CSc.) . . . . .	5
1.1 Úvod do teórie elektrických a magnetických javov . . . . .	5
1.2 Meranie elektromotorického napätia článku kompenzačnou metódou . . . . .	9
1.3 Vyšetrovanie teplotnej závislosti mernej vodivosti kovu a polovodiča . . . . .	11
1.4 Štúdium elektrickej vodivosti roztokov elektrolytov ako funkcie koncentrácie a teploty . . . . .	12
1.5 Meranie teplotnej a frekvenčnej závislosti permitivity látok (RNDr. Peter Bury, CSc.) . . . . .	14
1.6 Meranie horizontálnej zložky intenzity zemského magnetického poľa tangentsovou búzou . . . . .	16
1.7 Meranie vektora magnetickej indukcie indukčnou metódou . . . . .	17
1.8 Snímanie hysteréznej slučky . . . . .	19
2. Kmity (Doc. RNDr. Ivan Ľ. Baják, CSc.) . . . . .	23
2.1 Úvod do teórie mechanických kmitov . . . . .	23
2.1.1 Tlmené kmity harmonického oscilátora . . . . .	24
2.1.2 Vynútené kmitanie harmonického oscilátora . . . . .	25
2.1.3 Skladanie kmitov . . . . .	26
2.2 Experimentálne vyšetrovanie mechanických oscilátorov . . . . .	28
2.2.1 Vyšetrovanie tlmených kmitov modelu matematického kyvadla . . . . .	28
2.2.2 Vyšetrovanie vynútených kmitov modelu matematického kyvadla . . . . .	30
2.2.3 Vyšetrovanie Lissajousových obrazcov . . . . .	32
2.2.4 Určenie momentu zotrvačnosti vzhľadom na os metódou fyzikálneho kyvadla . . . . .	33
2.2.5 Meranie gravitačného zrýchlenia reverzným kyvadlom . . . . .	35
2.3 Úvod do teórie elektrických kmitov . . . . .	37
2.3.1 Vzťah napätia a prúdu na odpore, cievke a kapacite . . . . .	37
2.3.2 Sériový RLC obvod . . . . .	38
2.3.3 Paralelný RLC obvod . . . . .	39
2.3.4 Elektromechanická analógia . . . . .	39
2.4 Experimentálne vyšetrovanie elektrických oscilátorov . . . . .	40
2.4.1 Vyšetrovanie tlmených kmitov v RLC obvode . . . . .	40
2.4.2 Vyšetrovanie rezonancie v sériovom RLC obvode . . . . .	41
2.4.3 Vyšetrovanie rezonancie v paralelnom RLC obvode . . . . .	42
2.4.4 Určenie náhradnej schémy neznámeho dvojpólu . . . . .	43
2.4.5 Kalibrácia neznámeho generátora pomocou generátora s kalibrovanou škálou . . . . .	45
3. Vlnenie (Doc. RNDr. Ivan Ľ. Baják, CSc.) . . . . .	47
3.1 Mechanické vlny . . . . .	47

3.1.2	Riešenie a interpretácia riešenia vlnovej rovnice. . . . .	49
3.1.3	Základné poznatky o šírení a interferencii vln . . . . .	51
3.1.4	Intenzita a tlak akustickej vlny . . . . .	54
3.1.5	Absorpcia vlnenia. . . . .	56
3.1.6	Koeficient odrazu vlnenia od rovinného rozhrania dvoch izotrónnych prostredí. . . . .	57
3.2	Experimentálne vyšetovanie mechanického vlnenia. . . . .	58
3.2.1	Stojaté vlnenie na strune. . . . .	58
3.2.2	Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu pomocou otvoreného akustického rezonátora . . . . .	59
3.2.3	Určenie rýchlosti zvuku v plyne pomocou uzavretého rezonátora . . . . .	60
3.2.4	Určenie modulu pružnosti tyče metódou Kundtovej trubice. . .	61
3.2.5	Štúdium šírenia sa ultrazvukových vln v pevných látkach a v kvapalinách. . . . .	62
3.3	Elektromagnetické vlny. . . . .	67
3.3.1	Odraz a lom elektromagnetických vln. . . . .	70
3.3.2	Disperzia. . . . .	72
3.4	Experimentálne vyšetovanie elektromagnetických vln . . . . .	73
3.4.1	Meranie indexu lomu a strednej disperzie refraktometrom. . .	73
3.4.2	Meranie vlnovej dĺžky svetla - spektroskópia . . . . .	74
3.4.3	Štúdium princípov konštrukcie mikroskopu . . . . .	76
3.4.4	Štúdium šírenia sa centimetrových elektromagnetických vln. .	82
4.	Kvantové javy (Ing. Ivo Čáp, CSc.) . . . . .	86
4.1	Vyšetovanie koeficientu pohltivosti povrchu telesa . . . . .	92
4.2	Vyšetovanie priestorovej závislosti intenzity žiarenia tepelných zdrojov . . . . .	94
4.3	Vyšetovanie difrakcie laserového lúča ultrazvukovou vlnou. . . . .	95
4.4	Vyšetovanie emisných spektier plynov . . . . .	98
4.5	Franckov - Hertzov pokus. . . . .	99
4.6	Vyšetovanie vonkajšieho fotoefektu . . . . .	101
5.	Štúdium vlastností polovodičov (Ing. Július Štelina, CSc.) . . . . .	104
5.1	Určenie typu vodivosti polovodičových materiálov. . . . .	109
5.2	Štúdium základných parametrov polovodičových materiálov . . . . .	111
5.3	Štúdium amorfných polovodičov (RNDr. P. Košťál, CSc.). . . . .	114
5.4	Meranie Volt-ampérovej charakteristiky polovodičových diód. . . . .	117
5.5	Meranie dynamického odporu polovodičovej diódy. . . . .	120
5.6	Meranie na tunelovej dióde. . . . .	122
	Literatúra. . . . .	127