

Obsah

I. Chyby a nejistoty (M. Solar)	4
II. Zpracování výsledků měření (J. Pospíšil)	17
III. Základní měřící metody, přístroje a pomůcky (R. Králová)	21
IV. Úlohy	
1. Hustota (I. Bláhová)	35
1.1 Stanovení hustoty pevných látek	38
1.2 Stanovení hustoty kapalin	40
1.3 Stanovení hustoty kapalin Mohrovými vážkami	41
1.4 Stanovení hustoty kapalin pyknometrem	42
2. Gravitační pole (I. Bláhová)	43
2.1 Stanovení tíhového zrychlení reverzním kyvadlem	44
3. Moment setrvačnosti (I. Bláhová)	45
3.1 Stanovení momentu setrvačnosti torzním kyvadlem	46
4. Modul pružnosti v tahu (I. Bláhová)	48
4.1 Stanovení modulu pružnosti z prodloužení drátu	49
5. Vazkost (I. Bláhová)	51
5.1 Stanovení viskozity Stokesovou metodou	53
5.2 Stanovení dynamické viskozity Hopplerovým viskozimetrem	55
6. Teplota (I. Bláhová)	56
6.1 Kalibrace termočlánku a odporového teploměru	58
7. Teplotní roztažnost pevných látek (I. Bláhová)	60
7.1 Stanovení součinitele délkové teplotní roztažnosti	62
8. Tepelná kapacita (R. Králová)	63
8.1 Stanovení měrné tepelné kapacity kovového vzorku	68
8.2 Stanovení měrné tepelné kapacity kapaliny	70
9. Skupenská tepla (R. Králová)	71
9.1 Stanovení měrného skupenského tepla tání ledu	72
9.2 Stanovení měrného skupenského tepla varu vody	73
10. Elektrické pole (M. Solar)	75
10.1 Mapování elektrického pole	76
11. Kapacita (R. Králová)	78
11.1 Stanovení kapacity kondenzátoru můstkovou metodou	79

12. Elektrický odpor vodiče (R. Králová)	80
12.1 Stanovení elektrického odporu z Ohmova zákona	81
12.2 Stanovení elektrického odporu můstkovou metodou	83
12.3 Stanovení elektrického odporu substituční metodou	85
13. Elektrický proud v elektrolytech (R. Králová)	86
13.1 Stanovení Faradayovy a Avogadrovy konstanty	87
14. Akustika (Z. Budinská)	89
14.1 Měření intenzity zvuku Rayleighovou destičkou	90
14.2 Určení modulu pružnosti v tahu z rychlosti zvuku	93
14.3 Určení vlnové délky akustické vlny	95
15. Studium rezonančních jevů (Z. Budinská)	96
15.1 Rezonanční obvod	99
16. Teplotní závislost elektrického odporu (M. Solar)	100
16.1 Voltampérová charakteristika vodiče a termistoru	101
17. Magnetické pole v látkách (R. Králová)	103
17.1 Hysterezní smyčka	104
18. Magnetické pole (R. Králová)	106
18.1 Mapování magnetického pole	107
19. Indukčnost vodiče (R. Králová)	109
19.1 Vlastní a vzájemná indukčnost	111
20. Elektrický náboj (Z. Kohout)	113
20.1 Měření malých nábojů Millikanovou metodou	113
20.2 Měření měrného náboje elektronu	116
21. Geometrická optika (J. Pospíšil)	118
21.1 Měření ohniskových vzdáleností tenkých a tlustých čoček Besselovou a Abbeovou metodou	122
21.2 Stanovení ohniskové vzdálenosti tenké rozptylky	125
22. Vlnová optika (J. Pospíšil)	126
22.1 Měření vlnových délek Michelsonovým interferometrem	127
22.2 Měření délkových změn laserovým interferometrem	130
22.3 Stanovení poloměru křivosti čoček s využitím Newtonových kroužků	134
22.4 Měření tloušťky tenkých vrstev	137
22.5 Měření difrakce světla (ohybem) na mřížce	139
23. Polovodičový kvantový generátor světla – laser (J. Pospíšil)	142
23.1 Studium polovodičového laseru na bázi GaAs	144

24. Spektroskopie (R. Králová)	146
24.1 Studium čárových spekter hranolovým spektrometrem	147
24.2 Studium pásových absorpčních spekter spektrometrem	149
25. Spektrum rentgenového záření (R. Králová)	151
25.1 Studium spekter rentgenového záření	154
26. Hallův jev (R. Králová)	156
26.1 Měření konduktivity a koncentrace nosičů náboje ve vybraných polovodičích	157
27. Radioaktivita, studium ionizujícího záření (Z. Budinská, Z. Kohout)	159
27.1 Stanovení aktivity zářiče alfa ionizační komorou	185
27.2 Stanovení aktivity zářiče beta ionizační komorou	189
27.3 Studium absorpce záření beta	190
27.4 Náhodný charakter jaderného záření	192
27.5 Studium absorpce záření gama	196
27.6 Měření spekter záření gama	199
Literatura	200
Schémata radioaktivních přeměn	201
Fyzikální konstanty	205
Jednotky a rozměry vybraných fyzikálních veličin	206



STÁTNÍ TECHNICKÁ KNIHOVNA Mariánská nám. 8, Praha I	
1286/2002	F20663a
26.3.	
ČVUT	
104,30	
l	