

# Obsah

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

<b>12. Elektrický odpor vodiče</b> (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
<b>13. Elektrický proud v elektrolytech</b> (R. Králová)	86
13.1 Stanovení Faradayovy a Avogadrovy konstanty	87
<b>14. Akustika</b> (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
<b>15. Studium rezonančních jevů</b> (Z. Budinská)	96
15.1 Rezonanční obvod	99
<b>16. Teplotní závislost elektrického odporu</b> (M. Solar)	100
16.1 Voltampérová charakteristika vodiče a termistoru	101
<b>17. Magnetické pole v látkách</b> (R. Králová)	103
17.1 Hysterezní smyčka	104
<b>18. Magnetické pole</b> (R. Králová)	106
18.1 Mapování magnetického pole	107
<b>19. Indukčnost vodiče</b> (R. Králová)	109
19.1 Vlastní a vzájemná indukčnost	111
<b>20. Elektrický náboj</b> (Z. Kohout)	113
20.1 Měření malých nábojů Millikanovou metodou	113
20.2 Měření měrného náboje elektronu	116
<b>21. Geometrická optika</b> (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
<b>22. Vlnová optika</b> (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
<b>23. Polovodičový kvantový generátor světla – laser</b> (J. Pospíšil)	142
23.1 Studium polovodičového laseru na bázi GaAs	144

<b>24. Spektroskopie</b> (R. Králová) .....	146
24.1 Studium čárových spekter hranolovým spektrometrem .....	147
24.2 Studium pásových absorpčních spekter spektrometrem .....	149
<b>25. Spektrum rentgenového záření</b> (R. Králová) .....	151
25.1 Studium spekter rentgenového záření .....	154
<b>26. Hallův jev</b> (R. Králová) .....	156
26.1 Měření konduktivity a koncentrace nosičů náboje ve vybraných polovodičích .....	157
<b>27. Radioaktivita, studium ionizujícího záření</b> (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
<b>Literatura</b> .....	200
<b>Schémata radioaktivních přeměn</b> .....	201
<b>Fyzikální konstanty</b> .....	205
<b>Jednotky a rozměry vybraných fyzikálních veličin</b> .....	206