

Obsah

Předmluva	3
Organizační řád praktik	5
Praktické pokyny pro měření	5
I. Ú v o d (Mašková)	
1. Úloha a cíl fyzikálního praktika	8
2. Volba jednotek	9
3. Soustavy jednotek	9
4. Měřicí metody	10
5. Chyby měření	14
6. Zpracování výsledků přímých měření, zatížených nahodilými chybami	16
7. Zpracování výsledků nepřímých měření, zatížených nahodilými chybami	21
8. Metody zpracování výsledků měření	26
9. Příklad na praktické zpracování naměřené úlohy	33
II. P o t ř e b n é z n a l o s t i k m ě ř e n í ú l o h (Mašková)	
1. Měření času stopkami	37
2. Váhy a vážení	37
3. Měření výšek katetometrem	40
4. Zdroje elektrické energie	41
5. Elektrické měřicí přístroje	44
6. Zařízení pro elektrická měření	51
7. Měření odporu, kapacity a indukčnosti	56
8. Měření magnetické indukce Teslametrem	59
9. Měření teploty Pyrometrem	60
III. Ú l o h y z m e c h a n i k y	
1. Měření hustoty (Benda)	65
2. Měření tíhového zrychlení reversním kyvadlem (Ferdinand, Mašková)	70
3. Stanovení rychlosti zvuku (Mašková)	73
IV. Ú l o h y z t e r m i k y	
1. Měření měrné tepelné kapacity kapalin (Mašková)	78
2. Měření měrné tepelné kapacity pevných látek a měrného skupenského tepla tání ledu (Mašková)	83
3. Měření tepelné vodivosti (Mašková)	87
V. Ú l o h y z m o l e k u l o v é f y z i k y	
1. Měření povrchového napětí kapalin (Mašková)	92

VI. Úlohy z elektrostatiky	
1. Sledování elektrostatických polí v elektrolytické vaně (Mašková)	97
VII. Úlohy z elektřiny	
1. Měření proudu a napětí v obvodech elektrického proudu	101
2. Závislost odporu vodičů a polovodičů na teplotě (Mašková)	104
3. Rezonanční obvod	109
VIII. Úlohy z magnetizmu	
1. Ohyb dráhy elektronů v magnetickém poli a měření měrného náboje $\frac{e}{m}$ (Mašková, Rusňák)	113
IX. Úlohy z optiky	
1. Ohyb světla optickou mřížkou	124
2. Měření propustnosti a absorpce světelného záření spektrálním kolori- metrem Spekol (Rádl)	128
3. Stanovení charakteristické vlnové délky u fotoelektrického jevu (Rádl)	133
4. Měření teplotní vyzařovací charakteristiky wolframového vlákna pyro- metrem Pyromet (Rádl, Slavík)	136
5. Pozorování hologramu (Slavík)	139
6. Fraunhoferův ohyb na štěrbině (Benda, Prokšová :)	141
7. Studium vlivu záření na polovodiče (Mašková)	148
8. Měření Planckovy konstanty (Rusňák)	153
X. Úlohy z jaderné fyziky	
1. Úvodní poznámky potřebné pro všechna měření (Mašková)	157
3. Stanovení současné aktivity zářice (Mašková)	161
4. Zařízení pro měření a registraci jaderného záření (Mašková)	162
5. Studium Geigerova-Müllerova počítače pro záření gama (Mašková)	169
6. Měření četnosti impulsů Geigerovým-Müllerovým počítačem a ověření Poissonova rozdělení	175
8. Studium scintilačního počítače. Spektrometr záření gama	179
XI. Úlohy z fyziky pevných látek	
1. Jevy geometrické a vlnové optiky pomocí centimetrových vln (Rádl) ...	191
2. Debye-Scherrerova metoda určení jemné struktury materiálu	196
3. Měření měrného odporu polovodičů čtyřbodovou metodou	200
4. Studium termoelektronové emise	203
5. Studium termoelektrických jevů v polovodičích (. Prokšová)	208
6. Experimentální ověření diodové teorie polovodičové fotodiody (Rabas). ..	211
7. Studium Hallova jevu (Benda)	213
8. Měření magnetické susceptibility paramagnetických a diamagnetických látek (Benda)	216

D i d a k t i c k é t e s t y	
Test k úloze IV. 1, 2	220
Test k úloze V. 1	221
Test k úloze VII. 1	222
Test k úloze X. 5	223
Test k úloze X. 9	224
T a b u l k y k o n s t a n t , j e d n o t e k , h o d n o t	
Přehled fyzikálních konstant používaných v popsanych měřeních	225
Přehled jednotek soustavy SI, které se vyskytují v popsanych měřeních	225
Hustoty některých látek	226
Měrná tepelná kapacita některých látek	226
Rychlost zvuku ve vzduchu	226
Teplotní součinitel odporu	226
Povrchové napětí vody a etylalkoholu	226
Tepelná vodivost	226
Magnetická susceptibilita	226
Vlnová délka viditelné části spektra, Hg, Na a He-Ne laseru	226
Seznam obrázků	227
Seznam literatury	229
Rejstřík	231
Klíč k didaktickým testům	234
D o d a t e k k v y d á n í z r . 1 9 9 4	
Měření magnetické susceptibility supravodiče $YBa_2Cu_3O_7$ v závislosti na teplotě (Benda, Tölg)	237
Kritická teplota supravodiče $YBa_2Cu_3O_7$ (Benda, Tölg)	241
Interakce vodiče protékajícího proudem s magnetickým polem	243
Q b s a h	246