

OBSAH

1. MĚŘENÍ V TECHNICKÉ PRAXI

1.1	Cíl měření	4
1.2	Příprava měření	4
1.3	Návrh měření	6
1.4	Protokol z měření	6

2. ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ

2.1	Chyby měření	7
2.2	Systematické chyby	8
2.3	Náhodné chyby	11
2.4	Nejistoty měření	12
2.5	Stanovení standardních nejistot při přímém měření	14
2.6	Stanovení standardních nejistot při nepřímém měření	15
2.7	Výsledek měření	18
2.8	Metoda lineární interpolace	19
2.9	Vyrovnaní funkční závislosti	20

3. MĚŘICÍ METODY

3.0	Rozdělení měřicích metod	24
3.1	Parametry měřicích přístrojů	25

4. MĚŘENÍ NĚKTERÝCH ZÁKLADNÍCH VELIČIN

4.1	Měření délek	28
4.2	Určování ploch a objemů	29
4.3	Měření času	31
4.4	Vážení	33
4.5	Měření malých úhlů - zrcátková metoda	34
4.6	Měření teploty	35

5. OPTICKÉ VELIČINY A OPTICKÁ MĚŘENÍ

5.0	Úvod	37
5.1	Měření ohniskových vzdáleností čoček	42
	MĚŘENÍ č.1	
5.2	Stanovení vlnové délky záření Michelsonovým interferometrem	43
	MĚŘENÍ č.2	
5.3	Měření vlnových délek spektrálních čar emisního spektra hranolovým spektrometrem	45
	MĚŘENÍ č.	
5.4	Stanovení vlnové délky záření světelného zdroje	46
	MĚŘENÍ č.4	
5.5	Měření malých délek mikroskopem	48
	MĚŘENÍ č.5	
5.6	Stanovení tloušťky povlaku mikroskopem	48
	MĚŘENÍ č.6	

6. STATICKÉ A DYNAMICKÉ VELIČINY	
6.1 Měření hustoty	50
6.2 Měření momentu setrvačnosti	53
6.3 Stanovení hustoty pevných látek hydrostatickou metodou	54
MĚŘENÍ č.7	
6.4 Stanovení hustoty kapalin hydrostatickou metodou	56
MĚŘENÍ č.8	
6.5 Stanovení hustoty kapalin Mohrovými vážkami	57
MĚŘENÍ č.9	
6.6 Stanovení hustoty kapalin pyknometrem	58
MĚŘENÍ č.10	
6.7 Určení momentu setrvačnosti a modulu pružnosti ve smyku dynamickou metodou	59
MĚŘENÍ č.11	
7. TEPELNÉ VELIČINY A KALORIMETRIE	
7.0 Teoretický úvod	61
7.1 Stanovení měrné tepelné kapacity kovového vzorku	68
MĚŘENÍ č.12	
7.2 Stanovení měrné tepelné kapacity kapalin elektrickým kalorimetrem	69
MĚŘENÍ č.13	
7.3 Stanovení měrného skupenského tepla tání ledu	71
MĚŘENÍ č.14	
7.4 Stanovení měrného skupenského tepla varu vody	73
MĚŘENÍ č.15	
8. VIZKOZITA	
8.0 Teoretický úvod	75
8.1 Stanovení viskozity Stokesovou metodou	77
MĚŘENÍ č.16	
8.2 Stanovení dynamické viskozity Höpplerovým viskozimetrem	79
MĚŘENÍ č.17	
9. ELASTICKÉ PARAMETRY MATERIÁLU	
9.0 Teoretický úvod	80
9.1 Stanovení modulu pružnosti v tahu	81
MĚŘENÍ č.18	
10. TEPLOTNÍ ROZTAŽNOST PEVNÝCH LÁTEK	
10.0 Teoretický úvod	83
10.1 Stanovení součinitele délkové teplotní roztažnosti	85
MĚŘENÍ č.19	

11. MĚŘENÍ ELEKTRICKÝCH A MAGNETICKÝCH VELIČIN

11.0 Teoretický úvod	87
11.1 Stanovení elektrického odporu z Ohmova zákona - malý odpor	92
MĚŘENÍ č.20	
11.2 Stanovení elektrického odporu z Ohmova zákona - velký odpor	93
MĚŘENÍ č.21	
11.3 Stanovení elektrického odporu můstkovou metodou	95
MĚŘENÍ č.22	
11.4 Stanovení odporu substituční metodou	96
MĚŘENÍ č.23	
11.5 Mapování magnetického pole v okolí pólových nástavců elektromagnetu	97
MĚŘENÍ č.24	

12. AKUSTICKÉ VELIČINY

12.0 Teoretický úvod	99
12.1 Stanovení intenzity zvuku Rayleighovou destičkou	102
MĚŘENÍ č.25	
12.2 Stanovení rychlosti zvuku	104
MĚŘENÍ č.26	
12.3 Stanovení vlnové délky akustické vlny	106
MĚŘENÍ č.27	

VZOROVÝ PROTOKOL Z MĚŘENÍ č. 2	109
---	-----

LITERATURA	112
-------------------------	-----