Obsah

1. ORGANIZACE LABORATORNÍHO CVIČENÍ 1

1.1 Pokyny k přípravě a vypracování referátu z laboratorního cvičení 3

2. STRUČNÝ ÚVOD DO TEORIE FYZIKÁLNÍCH MĚŘENÍ 9

2.1 Fyzikální veličiny, jednotky a konstanty 9
2.2 Chyby měření 9
2.3 Zpracování výsledků měření fyzikálních závislostí 26
2.4 Základní měřicí metody, přístroje a pomůcky 29

3. HUSTOTA LÁTEK 41

3.1 Úloha 1 Stanovení hustoty pevných látek hydrostatickou metodou 45
3.2 Úloha 2 Stanovení hustoty kapalin hydrostatickou metodou 46
3.3 Úloha 3 Stanovení hustoty kapalin Mohrovými vážkami 47
3.4 Úloha 4 Stanovení hustoty kapalin pyknometrem 48

4. GRAVITAČNÍ POLE 49

4.1 Úloha 5 Stanovení tíhového zrychlení reverzním kyvadlem 49

5. MOMENT SETRVAČNOSTI 51

5.1 Úloha 6 Stanovení momentu setrvačnosti torzním kyvadlem 51

6. MODUL PRUŽNOSTI V TAHU 53

6.1 Úloha 7 Stanovení modulu pružnosti v tahu z prodloužení drátu 54

7. POVRCHOVÉ NAPĚTÍ 57

7.1 Úloha 8 Stanovení povrchového napětí odtrhovací metodou 58
7.1 Úloha 9 Stanovení povrchového napětí z kapilárního vzestupu 60

8. VAZKOST 61
8.1 Úloha 10 Stanovení viskozity Stokesovou metodou 62
8.2 Úloha 11 Stanovení dynamické viskozity Höpplerovým viskozimetrem 65

9. TEPLOTA 66

9.1 Úloha 12 Kalibrace termočlánku 69
9.2 Úloha 13 Kalibrace perličkového termistoru 71

10. TEPLOTNÍ ROZTAŽNOST 73

10.1 Úloha 14 Stanovení součinitele délkové teplotní roztažnosti 74

11. MĚRNÉ TEPELNÉ KAPACITY 76

11.1 Úloha 15 Stanovení měrné tepelné kapacity pevných látek směšovacím kalorimetrem 83
11.2 Úloha 16 Stanovení měrné tepelné kapacity kapalin elektrickým kalorimetrem 84

12. MĚRNÁ SKUPENSKÁ TEPLA 87

12.1 Úloha 17 Stanovení měrného skupenského tepla tání ledu 87
12.2 Úloha 18 Stanovení měrného skupenského tepla varu vody 89

13. ELEKTRICKÉ POLE 91

13.1 Úloha 19 Mapování elektrického pole 92

14. KAPACITA 93

14.1 Úloha 20 Stanovení kapacity kondenzátoru můstkovou metodou 94

15. ELEKTRICKÝ ODPOR VODIČE 96

15.1 Úloha 21 Stanovení elektrického odporu z Ohmova zákona 97
15.2 Úloha 22 Stanovení elektrického odporu můstkovou metodou 99

16. ELEKTRICKÝ PROUD V ELEKTROLYTECH 100

16.1 Úloha 23 Stanovení Faradayovy a Avogadrovy konstanty 102

DOPORUČENÁ LITERATURA 103

DODATKY 104

Jednotlivé kapitoly zpracovali autoři takto:

Ing. Martin Libra, CSc. (vedoucí autor) - **kap. 1, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16,**
Ing. František Černý, CSc. - **kap. 2,**
Doc. Ing. Václav Vacek, CSc. - **kap. 7, 8, 9, 10, 11, 12.**