O B S A H str.

PŘEDMLUVA 3

I. EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA 4

1. ZÁKLADNÍ POJMY 4
1.1 Význam a cíl měření 4
1.2 Soustava jednotek, SI soustava 5
1.3 Měřící metody 10
1.4 Rozdělení měřících přístrojů 12
1.5 Základní vlastnosti měřících přístrojů 15

2. CHYBY MĚŘENÍ 24
2.1 Druhy chyb 24

3. ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ - PROSTOR, HMOTA, ČAS 26
3.1 Měření délek 26
3.2 Měření úhlů 28
3.3 Měření ploch 29
3.4 Měření objemu 29
3.5 Měření hmotnosti 31
3.6 Měření měrné hmotnosti 34
3.7 Měření času 41

4. MĚŘENÍ TLAKU 42
4.1 Měření statického tlaku 43
4.2 Měření dynamického tlaku 51
4.3 Montáž tlakoměrů 52

5. MĚŘENÍ TEPLOTY 54
5.1 Teploměry a jejich provedení 57
5.2 Praktické měření teploty a montáž teploměrů 66
5.3 Zařízení pro udržení konstantní teploty - termostaty 69

6. MĚŘENÍ VLHKOSTI 71
6.1 Vlhkost atmosferického vzduchu 71
6.2 Vlhkost partikulárních látek 74

7. TOKOVÉ VLASTNOSTI TEKUTIN 75
7.1 Viskozimetrie newtonských kapalin 75
7.2 Viskozimetrie nenewtonských kapalin 81

8. POVRCHOVÉ NAPĚTÍ 85

9. TEPELNÉ CHARAKTERISTIKY TECHNICKÝCH MATERIALŮ 87
9.1 Tepelná roztažnost technických materiálů 87
9.2 Měření tepla 89
9.3 Vedení tepla 94

str.

9.4 Měření spotřeby tepla v průmyslu 96

10. MĚŘENÍ PRŮTOČNÉHO MNOŽSTVÍ 97

11. MĚŘENÍ PŘÍKONU, SÍLY, MECHANICKÉHO NAPĚTÍ 106
11.1 Příkon 106
11.2 Měření sil 111
11.3 Měření mechanického napětí 112

12. MĚŘENÍ FREKVENCE OTÁČENÍ 113
12.1 Mechanické otáčkoměry 113
12.2 Hydraulické otáčkoměry 114
12.3 Pneumatické otáčkoměry 114
12.4 Elektrické otáčkoměry 115
12.5 Streboskopy 115
12.6 Otáčkoměry impulsní 115

13. VYBRANÉ CHEMICKO ANALYTICKÉ METODY 116
13.1 Refraktometrie 116
13.2 Polarimetrie 119
13.3 Kolorimetrie 120
13.4 Potenciometrie 122
13.5 Analyzátory plynů 124

14. PŘEVODNÍKY 126
14.1 Mechanické převodníky 126
14.2 Převodníky elektrické 127
14.3 Pneumatické převodníky 130
14.4 Analogově číslicové převodníky 131

15. MĚŘÍCÍ ÚSTŘEDNY 132

DOPORUČENÁ LITERATURA K DALŠÍMU STUDIU 133