

Spis treści

Wstęp	5
1. Błędy i niepewności pomiarowe	7
2. Pomiary długości za pomocą suwmiarki	18
3. Pomiary za pomocą śruby mikrometrycznej	23
4. Wyznaczanie gęstości ciał za pomocą wagi hydrostatycznej	26
4.1. Uwagi ogólne	26
4.2. Wyznaczanie gęstości ciał tonących w wodzie	28
4.3. Wyznaczanie gęstości ciał pływających na wodzie	30
4.4. Wyznaczanie gęstości cieczy	31
5. Wyznaczanie gęstości cieczy za pomocą wagi Mohra	35
6. Wyznaczanie gęstości ciał za pomocą piknometru	40
6.1. Uwagi ogólne	40
6.2. Wyznaczanie gęstości cieczy	41
6.3. Wyznaczanie gęstości ciał stałych	44
7. Wyznaczanie szybkości przepływu cieczy i gazów	46
7.1. Uwagi ogólne	46
7.2. Pomiar szybkości przepływu wody	48
7.3. Pomiar szybkości przepływu powietrza	52
8. Wyznaczanie napięcia powierzchniowego cieczy	55
8.1. Uwagi ogólne	55
8.2. Metoda stalagmometryczna (kroplowa)	58
8.3. Metoda rurek kapilarnych	63
9. Pomiar współczynnika lepkości	68
9.1. Uwagi ogólne	68
9.2. Metoda kulkowa Stokesa	70
9.3. Metoda kropelkowa Stokesa	74
9.4. Metoda przepływu (Poiseuille'a)	77
10. Pomiar wilgotności powietrza psychrometrem Assmanna	82

11. Wyznaczanie wilgotności sypkich produktów spożywczych	87
12. Wyznaczanie wartości opałowej gazu	89
13. Pomiar oporu elektrycznego (rezystancji)	96
13.1. Uwagi ogólne	96
13.2. Pomiar rezystancji za pomocą omomierza	99
13.3. Pomiar rezystancji metodą techniczną	100
14. Pomiar oporów metodą mostka Wheatstone'a	104
15. Termoelektryczność. Cechowanie termopary	110
16. Wyznaczanie oporu wewnętrznego i siły elektromotorycznej ogniwa	116
17. Wyznaczanie sprawności elektrycznych urządzeń grzejnych	123
18. Badanie zjawiska fotoelektrycznego i wyznaczanie stałej Plancka	127
19. Temperaturowa charakterystyka termistora	136
20. Wyznaczanie ogniskowych soczewek	147
20.1. Uwagi ogólne	147
20.2. Wyznaczanie f na podstawie odległości przedmiotu i obrazu od soczewki	151
20.3. Wyznaczanie ogniskowej f metodą Bessela	153
20.4. Wyznaczanie ogniskowej soczewki rozpraszającej	156
21. Pomiar długości fali świetlnej za pomocą siatki dyfrakcyjnej	159
22. Pomiar małych odległości za pomocą mikroskopu	166
23. Refraktometria	174
24. Absorpcjometria - wyznaczanie stężenia roztworu	186
25. Zwiększanie precyzji oznaczeń absorpcjometrycznych	196
26. Spektrofotometria	202
27. Polarymetria	213

28. Nefelometria i turbidymetria	227
28.1. Uwagi ogólne	227
28.2. Wyznaczanie stężenia roztworu koloidalnego	
- pomiar nefelometryczny	230
28.3. Wyznaczanie stężenia roztworu koloidalnego	
- pomiar turbidymetryczny	236
29. Reflektometria - odbicie światła od powierzchni matowych	237
Aneks. Tabele wielkości fizycznych	243
Literatura	248

oprac. BPK