

TADEUSZ OLESZYŃSKI

MIERNICTWO
TECHNIKI ŚWIETLNEJ

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
-----------	---

Część pierwsza WIADOMOŚCI OGÓLNE

1. Pojęcia podstawowe	11
1.1. Promieniowanie i oko jako jego odbiornik	11
1.2. Pojęcia podstawowe zjawiska promieniowania	15
1.3. Pojęcia podstawowe fotometrii	18
1.4. Temperatura rzeczywista, barwowa i luminancji monochromatycznej	22
1.5. Zakres miernictwa techniki świetlnej	24
1.6. Uchyby pomiarów fotometrycznych	25
2. Wyposażenie ogólne pracowni fotometrycznej i wytyczne przeprowadzania pomiarów	29
2.1. Wyposażenie pracowni fotometrycznej	29
2.2. Wytyczne przeprowadzania pomiarów fotometrycznych	37

Część druga FOTOMETRIA OGÓLNA

3. Podstawy fotometrii ogólnej	41
3.1. Pomiar porównawcze z wzorcami fotometrycznymi	41
3.2. Metody fotometrii	42
3.3. Fotometry subiektywne	43
3.4. Fotelektryczne odbiorniki promieniowania	53
3.5. Wzorce fotometryczne	68
4. Podstawowe pomiary fotometryczne	77
4.1. Pomiar światłości kierunkowej	77
4.2. Pomiar strumienia świetlnego	111
4.3. Pomiar luminancji (jaskrawości)	129
4.4. Pomiar natężenia oświetlenia	138
4.5. Pomiar współczynników odbicia, przepuszczania i pochłaniania	145
5. Praktyczne zastosowania fotometrii	158
5.1. Wyznaczanie wielkości fotometrycznych oparte na pomiarze światłości kierunkowej	159
5.1.1. Pomiar światłości kierunkowej żarówki metodą subiektywną	159
5.1.2. Pomiar światłości kierunkowej żarówki metodą obiektywną	169
5.1.3. Wyznaczenie krzywej światłości żarówki metodą obiektywną i obliczenie jej strumienia świetlnego	176
5.1.4. Wyznaczenie krzywej natężenia promieniowania promiennika podczerwieni	183
5.1.5. Pomiar światłości kierunkowej świetlówki metodą subiektywną	188
5.1.6. Wyznaczenie bryły fotometrycznej oprawy asymetrycznej do żarówki i obliczenie jej strumienia świetlnego	191
5.1.7. Wyznaczenie krzywej światłości oprawy do świetlówek	198
5.1.8. Wyznaczenie krzywej światłości projektora	205
5.1.9. Wyznaczenie krzywej światłości powierzchni odbijającej	212
5.1.10. Wyznaczenie krzywej światłości płytki przepuszczającej i rozpraszającej	220
5.1.11. Wzorcowanie wzorców roboczych światłości kierunkowej	225

5.2. Wyznaczanie wielkości fotometrycznych oparte na pomiarze strumieniu świetlnego	227
5.2.1. Pomiary elektrycznych i fotometrycznych własności żarówki	228
5.2.2. Pomiary elektrycznych i fotometrycznych własności lamp fluorescencyjnych	230
5.2.3. Pomiary elektrycznych i fotometrycznych własności lamp jarzeniowych (rtęciowych i sodowych)	240
5.2.4. Pomiar sprawności oprawy oświetleniowej do żarówki	240
5.2.5. Pomiar sprawności oprawy oświetleniowej do lamp fluorescencyjnych	244
5.2.6. Pomiary własności oświetleniowych kloszy rozpraszających	246
5.2.7. Pomiary własności oświetleniowych odbłyśników	250
5.2.8. Pomiar współczynnika odbicia próbki płaskiej	254
5.2.9. Pomiar współczynnika przepuszczania próbki płaskiej	255
5.2.10. Wzorcowanie wzorców roboczych strumienia świetlnego	256
5.3. Wyznaczanie wielkości fotometrycznych oparte na pomiarze luminancji (jaskrawości)	257
5.3.1. Pomiar luminancji żarnika żarówki	258
5.3.2. Pomiar luminancji świetlówki	262
5.3.3. Pomiar luminancji oprawy oświetleniowej	263
5.3.4. Wyznaczenie krzywej rozkładu luminancji powierzchni odbijającej lub przepuszczającej w sposób rozproszony	264
5.3.5. Wzorcowanie nitomierza (jaskrawościomierza) obiektywnego	265
5.4. Wyznaczanie wielkości fotometrycznych oparte na pomiarze natężenia oświetlenia	269
5.4.1. Wyznaczenie rozkładu natężenia oświetleniowego we wnętrzu	269
5.4.2. Wyznaczenie rozkładu natężenia oświetlenia w terenie	272
5.4.3. Wyznaczanie rozkładu cienistości oświetlenia	276
5.4.4. Wzorcowanie luksomierza	277
5.4.5. Pomiar współczynnika odbicia dużej powierzchni rozpraszającej	280
5.1.6. Pomiar współczynnika oświetlenia dziennego	281

Część trzecia

Spektrofotometria i kolorymetria

6. Podstawy spektrofotometrii	285
7. Praktyczne zastosowania spektrofotometrii	291
7.1. Wzorcowanie monochromatora	291
7.2. Wyznaczenie rozkładu widmowego promieniowania źródła światła	293
7.3. Wyznaczenie krzywej rozkładu widmowego przepuszczalności filtra barwnego	297
7.4. Wyznaczenie krzywej czułości względnej ogniwa fotoelektrycznego	299
8. Podstawy kolorymetrii	303
9. Praktyczne zastosowania kolorymetrii	315
9.1. Wyznaczenie temperatury barwowej żarówki	315
9.2. Wyznaczenie temperatury barwowej lampy fluorescencyjnej	318
9.3. Wyznaczenie współrzędnych trójchromatycznych i współczynnika przepuszczania filtra płaskiego	320
Bibliografia	326
Skorowidz	328

