

УДК 535.3
ББК 32.87
X81

Издание доступно в электронном виде на портале *ebooks.bmstu.ru*
по адресу: <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/112/book1759.html>

Факультет «Радиоэлектроника и лазерная техника»
Кафедра «Лазерные и оптико-электронные системы»

*Рекомендовано Редакционно-издательским советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Хорохоров, А. М.
X81 Интерференция и дифракция частично когерентного света :
учебное пособие / А. М. Хорохоров. — Москва : Издательство
МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. — 60, [4] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-4851-7

Рассмотрены особенности интерференции и дифракции света от полихроматических источников. Введены понятия о пространственной и временной когерентности света, и определены комплексные функции, описывающие величины и степени когерентности. Особое внимание уделено практическому использованию теории частичной когерентности в фурье-спектроскопии, исследовании небесных тел и других научных и технических приложениях. Приведены примеры, иллюстрирующие особенности расчета интерференции и дифракции от частично когерентных источников.

Для студентов, изучающих курсы «Физическая оптика», «Физика», «Теория оптико-электронных систем», «Физические основы лазеров», «Волновая и квантовая оптика» и другие дисциплины аналогичной направленности.

УДК 535.3
ББК 32.87

ISBN 978-5-7038-4851-7

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Основные термины и определения	4
Введение	5
1. Пространственная и временная когерентность	6
2. Комплексное представление вещественных полихроматических полей	8
3. Пространственная и временная когерентность световых пучков	15
4. Временная когерентность	24
4.1. Общие положения	24
4.2. Связь между интерферограммой и спектральной плотностью мощности источника света	30
4.3. Фурье-спектроскопия	37
5. Пространственная когерентность	40
5.1. Общие соотношения	40
5.2. Расчет взаимной интенсивности и степени когерентности. Теорема Ван Циттерта — Цернике	41
5.3. Звездный интерферометр Майкельсона	49
Вопросы для самоконтроля	51
Литература	53
Приложение. Задачи и решения	54