

УДК 621.375
ББК 32.86-5
Б24

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7176/>

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

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Барышников, Н. В.

Б24 Оптические модели атмосферы для лазерных систем локации и дистанционного зондирования : учебное пособие / Н. В. Барышников, М. Л. Белов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 60, [4] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5606-2

Рассмотрены оптические модели земной атмосферы в ультрафиолетовом, видимом, ближнем инфракрасном и среднем инфракрасном спектральных диапазонах. Описаны модели газовой, аэрозольной и турбулентной атмосфер. Приведены высотные профили коэффициентов поглощения земной атмосферы для разных сезонов и высотная оптическая модель континентального аэрозоля для ультрафиолетового (0,3471 мкм), видимого (0,53 мкм) и ближнего (1,06 мкм) инфракрасного спектральных диапазонов с оптическими характеристиками, определяющими энергетику монохроматического лазерного излучения при распространении в аэрозольной атмосфере.

Для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Лазерная техника и лазерные технологии» и «Оптотехника», приведенные материалы могут быть использованы при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, в рамках научно-исследовательской работы студентов, а также могут представлять интерес для аспирантов соответствующего профиля.

УДК 621.375
ББК 32.86-5



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

ISBN 978-5-7038-5606-2

Оглавление

Предисловие	3
Условные обозначения и сокращения	5
Введение	6
1. Оптические модели газовой атмосферы. Молекулярное поглощение и молекулярное рассеяние	9
2. Оптические модели аэрозольной атмосферы	22
3. Оптические модели турбулентной атмосферы	35
Литература	42
Приложение 1. Высотный ход коэффициентов поглощения земной атмосферы для различных переходов P -ветви генерации CO_2 -лазера и разных сезонов	44
Приложение 2. Высотная оптическая модель континентального аэрозоля	53