

24-3807

НА ДОК НЕ ВЪЗЛАГА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

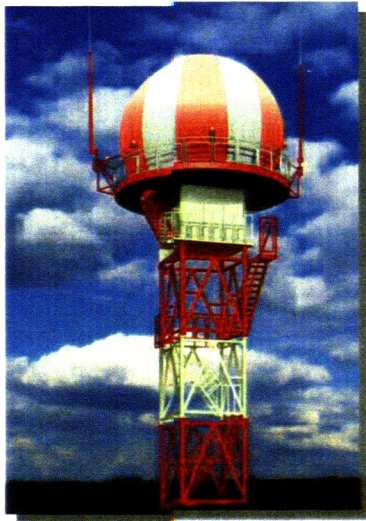
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(РГГМУ)

Восканян К.Л., Жуков В.Ю., Крюкова С.В.,
Кузнецов А.Д., Сероухова О.С.,
Симакина Т.Е., Никитина В.С.

АТМОСФЕРНАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН СВЧ-ДИАПАЗОНА

Учебное пособие

24-03807



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(РГГМУ)

Восканян К.Л., Жуков В.Ю., Крюкова С.В.,
Кузнецов А.Д., Сероухова О.С.,
Симакина Т.Е., Никитина В.С.

АТМОСФЕРНАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН СВЧ-ДИАПАЗОНА

Учебное пособие



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2024

УДК [551.508.85:004.9](075.8

ББК 26.230.2я73

А 92

Одобен Учебно-методическим советом метеорологического факультета РГГМУ

Атмосферная рефракция радиоволн СВЧ-диапазона:
учебное пособие / К. Л. Восканян, В. Ю. Жуков, С. В. Крюкова
[и др.] ; отв. ред. А. Г. Саенко; Российский государственный
гидрометеорологический университет. — Санкт-Петербург:
Ниц Арт, 2024. — 102 с.

ISBN 978-5-00231-089-0

Учебное пособие подготовлено в соответствии с программами учебных дисциплин «Методы зондирования окружающей среды» и «Специальные методы зондирования атмосферы» и предназначено для бакалавров и магистров, обучающихся по профилю «Прикладная гидрометеорология». Пособие направлено на формирование у студентов знаний в объеме, необходимом для учета рефракции при обработке и анализе радиометеорологической информации, получаемой с помощью современных метеорологических радиолокаторов.

The textbook was prepared in accordance with the programs of the academic disciplines “Methods of Environmental Sensing” and “Special Methods of Atmospheric Sounding” and is intended for masters and bachelors studying in the field of “Applied Hydrometeorology”. The manual is aimed at developing knowledge in students to the extent necessary to take into account refraction when processing and analyzing radio meteorological information obtained using modern weather radars.

*Составители: Восканян К.Л.,
Жуков В.Ю.,
Крюкова С.В.,
Кузнецов А.Д.,
Сероухова О.С.,
Симакина Т.Е.,
Никитина В.С.*

Ответственный редактор: А. Г. Саенко, к. ф.-м.н., доц., РГГМУ.

Рецензент: А.С. Солонин, д. ф.-м.н., профессор, ИРАМ, Санкт-Петербург.

© Российский государственный
гидрометеорологический университет, 2024.

© Восканян К.Л., 2024.

© Жуков В.Ю., 2024.

© Крюкова С.В., 2024.

© Кузнецов А.Д., 2024.

© Сероухова О.С., 2024.

© Симакина Т.Е., 2024.

© Никитина В.С., 2024.

ISBN 978-5-00231-089-0

© Издательство «НИЦ АРТ», 2024.

Содержание

Введение.....	4
1. ДМРЛ – представление радиолокационной информации.....	6
2. Радиорефракция, типы радиорефракции в тропосфере.....	13
3. Расчет вертикального профиля коэффициента преломления.....	22
4. Аппроксимация вертикального профиля индекса коэффициента преломления.....	40
5. Дальность обнаружения метеорологических объектов.....	51
6. Точность радиолокационного измерения высоты облаков.....	56
7. Методика подготовки специалистов-радиометеорологов к работе на метеорологических радиолокационных станциях.....	71
Список литературы.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Активизация макросов.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Использование текстов готовых программ.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Формирование архива данных аэрологического зондирования атмосферы.....	90
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ.....	98