

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники**

Аннотация к магистерской диссертации

**КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
В УСЛОВИЯХ АПРИОРНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ**

Баравик Андрей Александрович

Научный руководитель - доктор физ.-мат. наук, проф. Кугейко М.М.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 48 страниц, 11 рисунков, 14 источников.

Ключевые слова: ЛИДАР, ЛАЗЕРНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ, СИСТЕМЫ ЛИДАРНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ, МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ, HITRAN, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ.

Объект исследования – многокомпонентные газовые среды.

Цель работы – разработка лидарного метода определения концентрации многокомпонентных газов в условиях перекрытия их спектральных линий поглощения.

В процессе выполнения дипломной работы были изучены методы лазерно-локационного зондирования атмосферы, предложен метод определения концентрации многокомпонентных газов на основе нейронной сети, проведён анализ его эффективности.

Область применения – экология.

РЭФЕРАТ

Магістэрская дысертацыя: 48 старонак, 11 малюнкаў, 14 крыніц.

Ключавыя словы: ЛІДАР, ЛАЗЕРНАЕ ЗАНДАВАННЕ, СІСТЭМЫ ЛИДАРНОГО ЗАНДЗІРАВАННЯ, МЕТАД ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНАГА ПАГЛЫНАННЯ, HITRAN, НЕЙРОННАЯ СЕТКА.

Аб'ект даследавання - шматкампанентныя газавыя асяроддзя.

Мэта працы - распрацоўка лидарнага метаду вызначэння канцэнтрацыі шматкампанентных газаў ва ўмовах перакрыцця іх спектральных ліній паглынання.

У працэсе выканання дыпломнай працы былі вывучаны метады лазерна-лакацыйныя зандзіравання атмасферы, прапанаваны метады вызначэння канцэнтрацыі шматкампанентных газаў на аснове нейронных сеткі, праведзены аналіз яго эфектыўнасці.

Вобласць прымянення - экалогія.

ABSTRACT

Master Thesis, 48 pages, 11 figures, 14 sources.

Keywords: LIDAR, LASER SENSING, LIDAR SENSING SYSTEMS, DIFFERENTIAL ABSORPTION METHOD, HITRAN, NEURAL NETWORK.

The object of research is multicomponent gas media.

The aim of this work is to develop a lidar method for determining the concentration of multicomponent gases under conditions of overlap of their spectral absorption lines.

In the process of completing the thesis, methods of laser-ranging sounding of the atmosphere were studied, a method for determining the concentration of multicomponent gases based on a neural network was proposed, and its effectiveness was analyzed.

Scope - ecology.