

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

Аннотация к дипломной работе

**РАЗРАБОТКА «БЕСКАЛИБРОВОЧНОГО» МЕТОДА
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ ВОДНЫХ СРЕД**

Дубков Евгений Романович

Научный руководитель – профессор Кугейко М.М.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 60 страниц, 27 рисунков, 20 источников.

Ключевые слова: ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПРОЗРАЧНОСТЬ, РАССЕЯНИЕ, ЛИДАРНЫЕ СИСТЕМЫ, КОНЦЕПЦИЯ БЕЗАПРИОРНОСТИ, РАССЕИВАЮЩИЕ СРЕДЫ.

Объект исследования – оптические характеристики водных сред.

Цель исследования – разработка «бескалибровочного» метода определения прозрачности водных сред.

Методы исследования:

- анализ методической литературы,
- сравнительный анализ,
- графический анализ,
- обобщение и анализ результатов.

Полученные итоги и их новизна. В результате выполнения работы реализован метод «бескалибровочного» определения прозрачности водных сред. Программная реализация и тестирование выполнены в системе компьютерной математики MATLAB.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы. Использованные материалы и результаты дипломной работы являются достоверными. Работа выполнена самостоятельно.

Рекомендации по использованию результатов работы. Итоги работы могут применяться в локационных оптических системах.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 60 старонак, 27 малюнкаў, 20 крыніц.

Ключавыя словы: АПТЫЧНЫЯ ХАРАКТАРЫСТЫКІ, ПРАЗРЫСТАСЦЬ, РАССЕЙВАННЕ, ЛІДАРНЫЯ СІСТЭМЫ, КАНЦЭПЦЫЯ БЕЗАПРЫЁРНАСЦІ, РАСЕЙНЫЯ АСЯРОДДЗЯЎ.

Аб'ект даследвання – аптычныя характарыстыкі водных асяроддзяў.

Мэта даследвання – распрацоўка «бескалібровачнага» метаду вызначэння празрыстасці водных асяроддзяў.

Метад даследавання:

- аналіз метадычнай літаратуры,
- параўнальны аналіз,
- графічны аналіз,
- абагульненне і аналіз вынікаў.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. У выніку выканання працы рэалізаваны метады «бескалібровачнага» вызначэння празрыстасці водных асяроддзяў. Праграмная рэалізацыя і тэставанне выканана ў сістэме кампутарнай матэматыкі MATLAB.

Дакладнасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы. Выкарыстаныя матэрыялы і вынікі дыпломнай працы з'яўляюцца дакладнымі. Праца выканана самастойна.

Рэкамендацыі па выкарыстанню вынікаў працы. Вынікі працы могуць прымяняцца ў лакацыйных аптычных сістэмах.

На падставе вынікаў былі зроблены высновы аб дастасавальнасці дыфузійнага набліжэння пры вызначэнні спектральных паказчыкаў прыведзенага рассеявання $\mu'_s(\lambda)$ і паглынання $\mu_a(\lambda)$ выпраменьвання пры змене спосабу нарміроўкі атрымоўваных спектральна-прасторавых профіляў.

Атрыманыя вынікі могуць быць выкарыстаны пры далейшым удасканаленні метадаў вызначэння аптычных характарыстык мелкадысперсных асяроддзяў.

ABSTRACT

Diploma Thesis: 60 pages, 27 figures, 20 sources.

Keywords: OPTICAL CHARACTERISTICS, TRANSPARENCY, SCATTERING, LIDAR SYSTEMS, NON-A PRIORI CONCEPT, SCATTERING ENVIRONMENT.

The object of the research is optical characteristics of water environment.

The purpose of the research is a development of a "non-calibration" method for determining the transparency of water environment.

Methods of the research:

- analysis of methodological literature,
- comparative analysis,
- graphic analysis,
- synthesis and analysis of results.

The results of the work and their novelty. As a result of the work, a method of "non-calibration" determination of the transparency of water environment was implemented. Software implementation and testing was carried out in the system of computer mathematics MATLAB.

Authenticity of the materials and results of the diploma work. The materials used and the results of the thesis are reliable. The work was done independently.

Recommendations on the usage. The results of the work can be applied in location optical systems.