

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Папковой Анны Станиславовны  
"УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ПЫЛЕВОГО АЭРОЗОЛЯ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ  
СПЕКТРАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЯРКОСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ ПО  
СПУТНИКОВЫМ ДАННЫМ",  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности «1.6.17. Океанология».**

Данная работа посвящена решению очень важной и сложной задачи по атмосферной коррекции спутниковых данных для получения информации о биооптических характеристиках морской воды.

Целью данной работы является разработка алгоритма коррекции спутниковых данных о коэффициентах яркости морской поверхности, когда в атмосфере над Черным морем присутствует поглощающий аэрозоль аридного происхождения.

В первой главе диссертации приведен обзор литературы по вопросам атмосферной коррекции в задачах Ocean Color. Показано, что наличие поглощающего аэрозоля вызывают искажение спектральных функций коэффициента яркости моря.

Во второй главе описаны инструменты и программное обеспечение, выбранные для решения поставленной задачи: инструменты дистанционного спутникового зондирования; источник натурных измерений спектральных коэффициентов яркости Черного моря. Для определения наличия в атмосфере пылевого аэрозоля применялись алгоритмы обратных 7-дневных траекторий воздушных масс с дополнительным анализом оптических характеристик по натурным измерениям со станций AERONET.

В третьей главе рассмотрена изменчивость спектрального коэффициента яркости моря при различных внешних условиях. Предложен метод автоматической кластеризации исходных данных.

В четвертой главе представлен оригинальный алгоритм дополнительной коррекции спутниковых значений коэффициента яркости моря, когда в атмосфере присутствует пылевой аэрозоль.

После внимательного изучения работы, возник вопрос: какое вещество в поглощающем пылевом аэрозоле (хоты бы предположительно) способно внести искажение в обсуждаемые оптические характеристики с сильной спектральной зависимостью пропорциональной  $\sim \lambda^{-4}$ .

Основные материалы, вошедшие в диссертационную работу Папковой А.С., докладывались на десяти Международных, Всероссийских и региональных симпозиумах и

конференциях с 2017 по 2022гг. Результаты в соавторстве с Папковой А.С. опубликованы в 14 статьях, 8 из которых в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

По характеру материала, объему и содержанию данная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «1.6.17. Океанология».

Папкова Анна Станиславовна достойна присуждения искомой степени.

Старший научный сотрудник Лаборатории Оптики Аэрозоля ИОА СО РАН  
кандидат физико-математических наук  
Ужегов Виктор Николаевич

07 марта 2023 года

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева Сибирского отделения Российской академии наук (ИОА СО РАН)**

634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1.  
Тел: (8909) 5469361  
E-mail: uzhegov@iao.ru

Подпись старшего научного сотрудника ИОА СО РАН Ужегова Виктора Николаевича  
**удостоверяю**

Ученый секретарь ИОА СО РАН,  
кандидат физико-математических наук

07 марта 2023 года



Тихомирова О.В.