

ОТЗЫВ

на диссертацию на соискание учёной степени
кандидата географических наук Калинской Дарьи Владимировны
на тему: «Влияние атмосферного аэрозоля на биооптические характеристики Чёрного моря по данным наземных и спутниковых измерений» по специальности 1.6.17 —
«Океанология»

Диссертационная работа Д.В. Калинской посвящена исследованию влияния различных типов атмосферных аэрозолей на пространственно-временное распределение биооптических характеристик верхнего слоя вод Чёрного моря.

Как известно, аэрозольная компонента атмосферы влияет на многие физико-химические процессы на поверхности Земли. Атмосфера является одним из путей транспортировки различных природных и антропогенных веществ в океаны, моря и внутренние водоемы. Из атмосферного аэрозоля может происходить интенсивное осаждение микроэлементов в водоемы, что создает благоприятные условия для повышения их биопродуктивности — например, аэрозоль может быть источником питательных веществ, стимулирующих рост фитопланктона. Ввиду этого, оказывается крайне важным решение задачи определения типа содержащегося в атмосфере аэрозоля, поскольку от этого зависит какие биогенные вещества могут попасть в верхний слой водоёма в результате процесса осаждения и каков будет отклик экосистемы. Известно, что изучение взаимодействия атмосферного аэрозоля с прямым и рассеянным солнечным излучением является традиционной задачей оптики аэрозолей и физики атмосферы, начиная с 1940- годов. Тем не менее, задача по-прежнему не теряет своей актуальности. В работе Д.В. Калинской показано, что оптические характеристики атмосферного аэрозоля, полученные отдельно по натурным, модельным, или спутниковым данным не дают объективной оценки. Только комплексное исследование трех типов данных позволяет получить наиболее полную информацию об атмосферном аэрозоле, источниках аэрозольной активности, направлении перемещения воздушных потоков на разных высотах, а также области осаждения и воздействия аэрозоля на подстилающую поверхность.

Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка сокращений и обозначений, списка цитируемой литературы и списка публикаций автора по теме диссертации. Работа изложена на 140 страницах и включает 40 рисунков и 8 таблиц. Список цитируемой литературы содержит 185 наименований.

По существу работы замечаний нет — работа очень масштабная и комплексная. Особенно впечатляет количество конференций/семинаров/симпозиумов/рабочих групп, где выполнялась апробация работа. Есть несколько замечаний по оформлению автореферата. На стр. 12 отсутствует объяснение обозначения символа Р (очевидно, это давление). На рис.1 и рис. 2 выбран слишком маленький размер шрифта, что не позволяет прочитать надписи в подсказках, на осях и значения на цветовой шкале. На

стр. 15 впервые упоминается термин «апвеллинг», но не приводится его объяснение (возможно, есть русский аналог этого слова?).

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук. Считаю, что соискатель Д.В. Калинская заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – «Океанология».

Отзыв составил:

Руководитель сектора "Адаптивная оптика в квантовых и оптических коммуникациях"
НИО Квантовый Центр МТУСИ
ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования «Московский технический
университет связи и информатики»

Кандидат физико-математических наук **Галактионов Илья Владимирович**

«18» декабря 2025 г.


(подпись)

тел.: +7 915 047 10 05,
e-mail: ilya.galaktionoff@gmail.com

Я, Галактионов Илья Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Галактионова И.В. удостоверяю




Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)

111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, 8А

Тел.: (495)957-79-17, E-mail: mtuci@mtuci.ru

<http://www.mtuci.ru/sveden/common/>