

**Отзыв на автореферат диссертации Байдакова Георгия Алексеевича
«Экспериментальное исследование взаимодействия ветрового потока и
поверхностных волн на коротких разгонах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы**

Диссертационная работа Г.А. Байдакова посвящена актуальной проблеме физики атмосферы и гидросферы, связанной натурным исследованием взаимодействия ветра и поверхностного волнения в условиях коротких разгонов, которые типичны для внутренних водоемов. Основная особенность волнения при таких условиях - большая крутизна и, как следствие, сильная нелинейность, что затрудняет их теоретическое описание и моделирование. Для приводного слоя атмосферы характерна сложная структура приводного пограничного слоя, вызванная влиянием берегов. В этих условиях прецизионные натурные измерения приобретают особую ценность и с точки зрения изучения самих природных объектов, и как экспериментальный материал для тестирования теоретических моделей мелкомасштабных процессов в пограничных слоях атмосферы и гидросферы.

Для получения точных и достоверных экспериментальных данных автором предложена методика измерения средних характеристик турбулентного пограничного слоя в условиях коротких разгонов волн. Она основывается на классическом градиентном методе, однако имеет существенное отличие: датчики скорости ветра расположены максимально близко к поверхности воды, причем нижний размещен на отдельном поплавке, что позволяет измерять скорость ветра в том числе во впадинах волн.

Работа оставляет целостное впечатление законченного научного исследования. За подробным описанием методики измерений, видна тщательность при проведении измерений. Также, несмотря на то, что работа носит ярко выраженный экспериментальный характер, видно, что автор имеет хорошее представление о теории исследуемых динамических процессов. В частности, он предлагает теоретическое обоснование предложенного расположения сенсоров, измеряющих скорость ветра, на основе теоретического анализа структуры возмущений, индуцированных волнами на воде в приводном слое атмосферы.

Среди основных результатов диссертации хотелось бы отметить параметризацию зависимости коэффициента аэродинамического сопротивления поверхности воды от скорости ветра, учитывающую такие ее особенности, как уменьшение коэффициента сопротивления при скоростях ветра меньше 4 м/с и тенденция к насыщению при

скоростях ветра, близких к ураганным. Большой интерес также представляют полученные асимптотики пространственных и частотных спектров поверхностных волн. Показано, что спектр по волновым числам имеет асимптотику k^{-4} , т.е. соответствуют спектру насыщения Филлипса, что указывает на сильно-нелинейный характер волн. При этом частотный спектр соответствует дисперсионному соотношению: в натуральных условиях соотношению для свободных гравитационных на глубокой воде, в лабораторных условиях – для связанных волн.

Судя по автореферату, работа выполнена на высоком научном уровне, Замечания вызывает главным образом форма представления результатов, есть опечатки в словах и формулах. Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Автореферат свидетельствует, что диссертация Г.А. Байдакова полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29– физика атмосферы и гидросферы.

Кудрявцев Владимир Николаевич

Доктор ф.-м. наук,

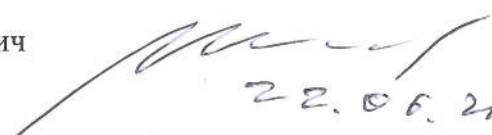
Зав. Лаборатории Спутниковой Океанографии

Российский Государственный Гидрометеорологический Университет,

Малоохтинский пр. 98, С. Петербург, 195196

Тел: +7 921 9124711

Е-мэйл: kudr@rshu.ru


22.06.2016

Подпись Кудрявцева В.Н. заверяю.



Крылов А.Э.
Проректор по учебной работе РГГМУ

