

**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 Байдакова Г.А. посвящена актуальной проблеме физики приводного слоя атмосферы, связанной с экспериментальным исследованием особенностей ветро-волнового взаимодействия в условиях внутренних водоемов. Такое исследование важно для решения не только сугубо научных, но и технических и экологических проблем. Так, ветро-волновой режим водоема определяет эрозию его берегов, оказывает существенное влияние на микроклимат и должен быть учтен в мелкомасштабных моделях прогнозов, а также важен для краткосрочного прогноза волнения, определяющего безопасность речного судоходства, для которого характерна малая осадка судов.

При этом внутренние водоемы имеют ряд особенностей по сравнению с открытым океаном, а именно, для них характерны малые разгоны волн и сильно переменчивый порывистый ветер, что значительно усложняет как теоретическое моделирование мелкомасштабных процессов, так и их натурные исследования. 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.

Особенно следует выделить следующие результаты, полученные в работе. Во-первых, получена новая параметризация коэффициента аэродинамического сопротивления водной поверхности, учитывающая немонотонность его зависимости от скорости ветра и более низкие значения при умеренных и сильных ветрах по сравнению с океаническими условиями. Во-вторых, показано, что высокочастотная часть спектра ветровых волн соответствует спектру насыщения Филлипса, что говорит об их сильной нелинейности и существенном отличии от наблюдаемых в океанических условиях. В-третьих, автором продемонстрировано, что достаточно простая слабо-нелинейная модель турбулентного пограничного слоя над взволнованной водной поверхностью позволяет корректно описать средний профиль скорости ветра в том числе и в присутствии сильно-нелинейных поверхностных волн.

Содержание автореферата свидетельствует, что работа выполнена на современном научном уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским

диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

A. Babanin

Alexander V. Babanin
Professor, Ocean Engineering
Department of Infrastructure Engineering, C409
Melbourne School of Engineering
The University of Melbourne, Victoria 3010 Australia
Tel.: +61-(0)3-8344-1538
e-mail: a.babanin@unimelb.edu.au
Co-Director, Australia-China Centre for Maritime Engineering
Adjunct Professor, Swinburne University of Technology
<http://ababanin.com/>
<http://researchbank.swinburne.edu.au/vital/access/Person/Babanin>
www.cambridge.org/9781107001589