

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Акуловой Ольги Борисовны** «Разработка методов и измерительно-вычислительного комплекса для оценки экологически значимых гидрооптических характеристик пресноводных водоёмов (на примере озёр Алтайского края)», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Согласно автореферату, диссертационная работа Акуловой О.Б. направлена на решение одного из наименее изученных вопросов современной гидрофизики – разработки и применения новых методов и технических средств экологической оценки и контроля над состоянием пресноводных водоёмов при изучении гидрооптических характеристик. Отличительной особенностью исследований автора – определение прозрачности озёр объективным спектрофотометрическим методом, в то время как подавляющее большинство известных исследований по данному вопросу, получено субъективным методом по диску Секки, который обладает значительной погрешностью измерений (20% и более). Поэтому работа Акуловой О.Б., направленная на разработку методологической базы новых знаний и создания новых научных методов в этой области, несомненно, является **актуальной**.

Исследования автора позволили разработать измерительно-вычислительный комплекс и выявить закономерности изменения показателя ослабления света в поверхностном слое водоёмов Алтайского края технологией расчёта спектрального вклада компонентов озёрной воды, а также изучить взаимосвязи спектральной прозрачности воды с гидробиологическими характеристиками исследуемых водных объектов.

Научная новизна работы подтверждена **новыми** результатами. Диссертантом, в частности, получены впервые следующие новые результаты: изучен вклад чистой воды, жёлтого вещества, хлорофилла и минеральной взвеси в показатель ослабления света для пресноводных водоёмов Алтайского края – Лапа, Красиловское и Бол. Островное; получены данные о концентрации и размерном составе взвеси в трёх исследуемых озёрах с по методу флуктуаций прозрачности; выявлены особенности оптических свойств поверхностного слоя озёр Алтайского края спектрофотометрическим методом оценки спектральной прозрачности воды. Полученные автором экспериментальные данные являются **репрезентативными**.

Достоверность и обоснованность основных результатов работы подтверждается экспериментальными результатами и проверкой с помощью математических моделей. Справедливость выявленных зависимостей, сделанных выводов и предложенных решений подтверждена согласием теоретических результатов с экспериментальными данными.

Научно-практическая значимость полученных результатов: экспериментальные данные по спектральной прозрачности разнотипных озёр и разработанный измерительно-вычислительный комплекс могут быть основой системы экспрессного гидрооптического мониторинга пресноводных водоёмов.

По теме диссертации опубликовано 40 работ, в том числе 15 статей в реферируемых журналах, из них 9 (общим объемом ~ 40 печ. стр.) – в журналах, входящих в Перечень ВАК. Всё это свидетельствует о высоком уровне проведённых исследований и большой научной значимости полученных автором диссертации данных. Количество публикаций по данной диссертации удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Недостатки:

1. За исключением озера Красиловское, **нет** (с. 13) объяснения причин многократного разброса, полученных автором, значений вкладов в показатель преломления (взвеси – «значения варьируют в широком диапазоне – от 11,5% ... до 92%»; жёлтого вещества – доходит до 59,5%; хлорофилла – в пределах 0,9–43,3%; чистой воды – от 0,1 до 29,5%»).
2. Ограниченность (только один метод флуктуаций прозрачности) применения разработан-

ного измерительно-вычислительного комплекса с высокой точностью и быстродействием.

В целом, автореферат позволяет сделать заключение, что представленная диссертация **Акуловой О.Б.** «Разработка методов и измерительно-вычислительного комплекса для оценки экологически значимых гидрооптических характеристик пресноводных водоёмов (на примере озёр Алтайского края)» соответствует паспорту специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (технические науки) и требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ, № 842, от 24.09.2013 г., а её автор, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Профессор кафедры геологии и разработки
нефтяных месторождений Национального исследовательского
Томского политехнического университета,
д.т.н.



Степан Михайлович
Слободян

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: sms_46@ngs.ru; тел. +79528867224

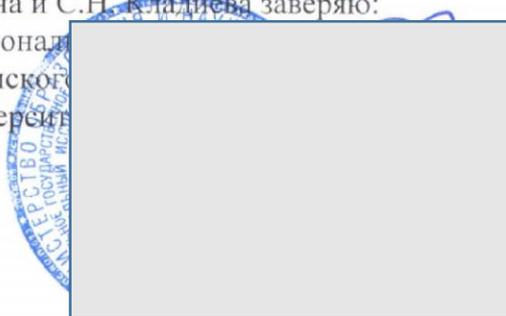
Доцент кафедры электропривода
и электрооборудования Национального исследовательского
Томского политехнического университета,
к.т.н., доцент



Сергей Николаевич
Кладиев

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: kladiev@tpu.ru; тел. +79138128813

Подписи С.М. Слободяна и С.Н. Кладиева заверяю:
Ученый секретарь Национального исследовательского Томского
политехнического университета



О.А. Ананьева