

Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Асламова Ильи Александровича «ТЕПЛООБМЕН НА ГРАНИЦЕ ВОДА – ЛЁД И СТРУКТУРА ПОДЛЁДНОГО СЛОЯ ВОДЫ В ОЗЕРЕ БАЙКАЛ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

В диссертационной работе представлен комплекс исследований по междисциплинарной проблеме изучения поведения двухфазной среды лед-вода и тонких процессов на границах раздела фаз и в пограничном слое у твердой границы. В теоретических исследованиях в значительной степени используются данные, полученные с помощью нестандартного оборудования, созданного автором. Оно позволило собрать уникальную информацию о природных процессах зимнего периода, протекающих в озере Байкал.

Направление исследований автора тесно связано с практическими задачами водопользования, поскольку озеро Байкал является самым большим внутренним водоемом с пресной водой. Оценка и прогноз его состояния имеют всемирную важность, обозначенную в признании озера объектом Всемирного наследия. Поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Научную новизну диссертационной работы имеют следующие результаты исследования, полученные лично соискателем:

- Выполнено математическое моделирование процессов теплообмена в одномерной по вертикали системе с движущейся границей с учетом фазового перехода вода-лед. В прямой постановке задачи Стефана для задания параметров модели и необходимых краевых и начальных условий существенно использовались данные, полученные в натуральных наблюдениях. Решена также обратная задача по восстановлению неизвестных коэффициентов модели и краевых условий, соответствующих наблюдаемым данным.

- Большое значение имеют выводы, сделанные автором о физических процессах с опорой на данные измерений, в частности, о турбулентности, о количественных величинах потоков тепла, о толщине ламинарного слоя и др.

- Несомненный интерес представляет созданное автором специальное оборудование для изучения ледовых процессов. Имело бы смысл получить патенты на реализацию идей как по всему комплексу, так и по отдельным его компонентам.

Выводы и результаты, полученные диссертантом, обоснованы и достоверны, так как опираются на известные в математическом плане постановки задач теплообмена с фазовыми переходами, а также

хорошими результатами сравнения расчетных данных с данными натурных наблюдений.

Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора, в том числе в 7 статьях в журналах из списка ВАК, (5 – в WoS и SCOPUS), а также были представлены в докладах на Российских и международных конференциях.

Заключение. Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение в расширении фундаментальных знаний о процессах, протекающих в зимний период в водных объектах и, особенно, в специфических условиях озера Байкал. Работа отвечает требованиям ВАК, Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям с точки зрения актуальности, новизны и практической значимости полученных результатов, а ее автор, **Асламов Илья Александрович** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

ВНС лаборатории математического моделирования
гидродинамических процессов в природной среде
Института вычислительной математики
и математической геофизики
Сибирского отделения РАН (ИВМиМГ СО РАН),
Проспект академика Лаврентьева, 6,
630090, Новосибирск, Россия, +7 (383) 330 83 53
тел. (383) 330-61-52
e-mail: e.tsvetova@ommgp.sccc.ru
к.ф.-м.н.

Елена Александровна Цветова

«13» марта 2019г.

