

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базаровой Саяны Бимбаевны «Исследование дисперсии диэлектрических характеристик адсорбированной воды акустоэлектрическим методом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния

Объектом исследования диссертационной работы Базаровой Саяны Бимбаевны "Исследование дисперсии диэлектрических характеристик адсорбированной воды акустоэлектрическим методом" являются диэлектрические свойства воды, адсорбированной на поверхности твердого тела.

Несомненную актуальность темы выполненной работы придает влияние физических свойств воды в межфазном состоянии на широко распространенные технологические и природные процессы, а также своеобразие метода экспериментального исследования.

Экспериментальных данных в этой области науки крайне мало, особенно в части разработки датчиков на основе поверхностных акустических волн (ПАВ), на что справедливо указывает автор. В связи с этим проведенное исследование вносит ценный вклад в изучение, в частности, диэлектрических свойств адсорбата воды в межфазном состоянии на поверхности твердого тела.

Затруднения при анализе малых и динамичных систем, с которыми сталкиваются традиционные подходы к измерению диэлектрических характеристик жидкости в тонком слое, позволяет успешно преодолеть разработанный диссертантом новый акустоэлектрический метод. Значимый вклад в развитие теоретических основ вносит предложенная диссертантом новая методика исследования, основанная на аналитическом описании дисперсии ПАВ в слоистых структурах. Автором получены уникальные данные о диэлектрической релаксации на основе впервые экспериментально изученной частотной зависимости комплексной диэлектрической проницаемости (действительной и мнимой компонент) адсорбированной воды в диапазоне толщин слоя от 2 нм до 13 нм и частот от 40 МГц до 400 МГц. Новым результатом, расширяющим понимание процессов в межфазной воде, является установленная зависимость частоты дебаевской релаксации от толщины слоя.

Теоретическая и практическая ценность работы, на мой взгляд, неоспорима. Полученные данные о структурно-кинетических изменениях в адсорбированной воде расширяют современные представления о диэлектрической релаксации. Это важно для развития феноменологической модели диэлектрической релаксации.

С практической точки зрения не вызывает сомнения вывод автора, что результаты работы могут стать основой для создания высокочувствительных

ПАВ-датчиков. Включение результатов в курс "Молекулярная акустика" учебного процесса Бурятского государственного университета, подчеркивает их образовательную ценность и практическую значимость для подготовки специалистов в области физики конденсированного состояния.

Результаты работы апробированы и в достаточном объеме опубликованы в 12 рецензируемых статьях, включая 6 в журналах, рекомендованных ВАК, и 6, индексируемых в Web of Science и Scopus.

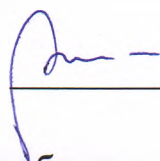
Замечания и предложения. Существенных и критических замечаний по работе не имею.

Автореферат диссертационной работы Базаровой С.Б. написан ясным, научным и грамотным языком с соблюдением требований к структуре и содержанию, предъявляемым ВАК РФ. Логичное и последовательное изложение материала позволяет отчетливо проследить цель, задачи, методологию и результаты исследования. Теоретические положения и экспериментальные данные представлены системно, с акцентом на ключевые выводы и их научно-практическую значимость.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а также требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней кандидата технических наук по специальности 1.3.8 (Физика конденсированного состояния), и ее автор, Базарова Саяна Бимбаевна, заслуживает присвоения ученой степени.

Согласен на обработку персональных данных, приведенных в документе.
Мантатов Владимир Владимирович, доктор физико-математических наук (01.04.07 – Физика конденсированного состояния), доцент. E-mail: manv999@rambler.ru. Тел.: 83012297160, доб. 274.

Доцент кафедры общей
и теоретической физики
ФГБОУ ВО «БГУ»,
д.ф.-м.н.



Мантатов Владимир Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (ФГБОУ ВО «БГУ»), 670000, Республика Бурятия, город Улан-Удэ, улица Смолина, дом 24 а.

