

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Орлова А.О.

«Микроволновые свойства переохлаждённой поровой воды на частотах 11÷140 ГГц»,
представленной в Диссертационный совет Д 002.231.02 по специальности
01.04.03. – Радиофизика на соискание автором ученой степени
кандидата физико-математических наук

Лабораторные исследования особенностей электромагнитных характеристик образцов земной поверхности в СВЧ и КВЧ диапазонах являются необходимой базой для корректной интерпретации результатов дистанционного зондирования Земли. В нашей стране очень большую площадь занимают территории, в которых отрицательные температуры держатся продолжительное время года. Известно, что величины комплексной диэлектрической проницаемости воды и водосодержащих структур существенно зависят от температуры. В связи с этим тема диссертационной работы Орлова А.О. является актуальной.

Автором выполнен большой объем исследовательской работы, результаты которой несомненно обладают новизной, о чем свидетельствует публикационная активность Орлова А.О.

Направленность работы определяет практическую ценность полученных экспериментальных результатов.

Однако ряд заключений автора вызывает вопросы и замечания.

1. В первом защищаемом положении утверждается, что с твердой поверхностью связан только *первый слой* молекул воды, остальные слои воды близки к свойствам объемной воды. Какая объемная вода имеется в виду: слоистая, что в пористых структурах или объемная в общем случае? Если имеется в виду слоистая, то каково отличие ее электрофизических характеристик от не текстурированной воды? Разве один слой полярной жидкости не будет взаимодействовать с другими полярными молекулами и не образовывать второй, третий слои связанной жидкости?

2. В положении 2 автор предлагает способ устранения неоднородностей образцов, что очень важно для создания условий переохлаждения воды, поскольку неоднородности поверхности могут играть роль зародыша новой фазы, то есть привести к льдообразованию. Однако автор предлагает усреднение по частоте и пространству, то есть устранять неоднородности поверхности расчетным методом?

3. В обосновании достоверности измерений указано, что автор использовал различные методы для проведения измерений, но в описании третьей главы говорится о

том, что различные методы только рассмотрены, а выбран один метод – метод свободного пространства.

4. В работе, которая носит экспериментальный характер, не уделено внимание оценке погрешности измерения.

В целом впечатление о выполненной работе благоприятное. Считаю, что диссертационная работа Орлова Алексея Олеговича является завершённым научным исследованием, свидетельствует о личном вкладе соискателя в науку, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Доцент кафедры радиоэлектроники
Национального исследовательского
Томского государственного университета,
кандидат физико-математических наук
(01.04.03 – Радиофизика),
доцент



Суслиев Валентин Иванович
8 (3822) 412-573, (3822) 413-964
susl@mail.tsu.ru

31 марта 2017 г.

Наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Телефон: (3822)529-852.

E-mail: rector@tsu.ru.

Адрес сайта: www.tsu.ru.

Подпись доцента В.И. Суслиева удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета ТГУ



Н.А. Сазонтова