

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Орлова Алексея Олеговича
«Микроволновые свойства переохлаждённой поровой воды на частотах 11+140 ГГц»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.03-«Радиофизика»

Данная работа посвящена изучению диэлектрических свойств переохлаждённой воды. Сама по себе вода является интересным и интенсивно изучаемым различными методами объектом. Использование радиофизических методов для изучения свойств воды, получение данных по ее диэлектрическим свойствам в различных средах расширит наши знания о свойствах воды и позволит непосредственно усовершенствовать методы дистанционного зондирования природных криогенных объектов. Так что актуальность выбранной темы исследования не вызывает сомнений.

В соответствии с актуальностью научного исследования автором достаточно обоснованно поставлена цель работы – изучить микроволновые свойства воды в пористых средах при отрицательных температурах, а также исследовать возможность исследования свойств переохлаждённой объемной воды по измерениям поровой воды.

Автору в полной мере удалось выполнить эксперимент. Ему пришлось преодолеть значительные трудности при приготовлении образцов, выборе и отработке метода измерений диэлектрических свойств образцов. Им получены новые данные по диэлектрическим свойствам объемной воды и увлажнённых нанопористых объектов в диапазоне температур, при которых ранее эти материалы не изучались, до $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Научная ценность полученных результатов заключается в обнаружении своеобразного поведения диэлектрических свойств воды при низких температурах. Обнаружено дополнительное микроволновое поглощение вблизи $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Автором выполнен анализ полученных данных и предложено теоретическое объяснение результатов. Полученные экспериментальные данные и их теоретическое обобщение позволят развить и уточнить наши представления о свойствах воды, о взаимодействии воды с поверхностью твёрдого гидрофильного материала. Практическая ценность работы заключается в возможности использования полученных результатов для решения задач лимнологии, гидрологии, гляциологии радиофизическими методами.

Существенных замечаний по автореферату нет. Работа производит хорошее впечатление. Судя по автореферату, она выполнена на достаточно высоком научном уровне. Полученные данные являются новыми, результаты работы достаточно полно опубликованы в открытой печати.

Диссертация вполне удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика», а её автор Орлов А.О. достоин присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.

Отзыв составил:

Старший научный сотрудник Института прикладной физики РАН,

27 марта 2017



В.В. Паршин

ФИО: Паршин Владимир Владимирович

Ученая степень:

Специальность: Радиофизика.

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород. БОКС - 120, ул. Ульянова, 46

Телефон: 8(831) 416-49-66

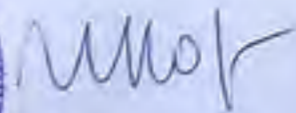
Адрес электронной почты: parsh@appl.sci-nnov.ru

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН)

Ученое звание:

Должность: Старший научный сотрудник

Подпись, Паршина В.В. заверяю
Ученый секретарь ИПФ РАН К.Ф.-М.Н.



Корюкин И.В.