

## **ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ**

Диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

**Шефер Ольги Владимировны**

### **ПАРАМЕТРИЗОВАННАЯ МОДЕЛЬ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ОБЛАКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОКРАТНОГО РАССЕЯНИЯ ЛУЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ**

Специальность 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Для неоднородной газовой-аэрозольной среды существуют две основные спектральные характеристики: собственное излучение и ослабление этой средой внешнего излучения (молекулярное поглощение + рассеяние).

При этом количественная оценка вкладов от аэрозольного и молекулярного компонентов в величине регистрируемой спектральной характеристики газовой-аэрозольной среды является необходимой на самом начальном этапе исследования таких сред. Результат обеспечивается использованием современных методов вычисления спектральных характеристик газов и аэрозолей и применением оригинальных физико-математических моделей, описывающих взаимодействие оптического излучения с частицами и молекулами в широких интервалах температуры и концентраций.

Работа Шефер О.В. посвящена разработке комплекса оптических моделей кристаллической облачности, позволяющего рассмотреть газовой-дисперсную среду природного и антропогенного происхождения с различными физико-химическими свойствами. Особое внимание уделено исследованию особенностей ослабления лучистой энергии при учете дихроизма и анизотропии рассеяния, а также оценке характеристик высокоинтенсивного отраженного излучения.

В диссертации получен ряд важных научных результатов, существенно повышающих точность оценки вклада аэрозольной компоненты среды в оптические характеристики, что на данное время весьма актуально как в фундаментальном, так и практическом плане.

Создана физико-математическая модель кристаллического облака, обеспечивающая численное представление характеристик рассеяния полидисперсной средой, состоящей из крупных пластинок при произвольном расположении источника, приемника и плоскости преимущественной ориентации частиц, обладающая общностью для любой геометрии оптической трассы.

Получена в рамках метода физической оптики модель матрицы экстинкции, содержащая в себе полную информацию об энергетических и поляризационных характеристиках ослабления видимого и ИК излучения для полидисперсной среды, состоящей из крупных преимущественно ориентированных полупрозрачных пластинчатых кристаллов и т.д.

Результаты работы достаточно полно опубликованы, список публикаций превышает сто наименований, обращает внимание наличие публикаций только под авторством соискателя, что снимает вопрос о личном вкладе автора.

Считаю, что диссертационная работа Шефер О.В. отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук и автор заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры квантовой  
электроники и фотоники, *Радиофизический факультет*  
Национального исследовательского  
Томского государственного университета, *ФГАОУ ВО*  
634050, Томск, пр. Ленина, 36  
Мобильный телефон +7-913-857-23-22  
E- mail [vok44@mail.tsu.ru](mailto:vok44@mail.tsu.ru)  
01.04.05 - оптика

*22.04.2019г.*

*О.К. Войцеховская*

О.К. Войцеховская

*Ольга Кузьминична*

