

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН
Сибирский государственный университет геосистем и технологий
Институт солнечно-земной физики СО РАН



NOVOSIBIRSK 2019

ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS

XXV Международный симпозиум
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ

1–5 июля 2019 года

Новосибирск

Тезисы докладов

Томск
Издательство ИОА СО РАН
2019

интегралов движения следующих из них. Этот анализ имеет большое значение для написания корректных полностью консервативных схем и проверки корректности численных расчетов на основе отслеживания интегралов движения.

УГЛОВОЙ ХАРАКТЕР ПРЕЛОМЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДОЖДЕВОЙ КАПЛЕ

**В.П. Галилейский¹, А.Г. Голубовская², А.И. Елизаров^{1,2},
Д.В. Кокарев¹, Г.Г. Матвиенко¹, А.М. Морозов¹**

¹*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

²*Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Россия*

Работа посвящена разработке алгоритма описывающего характер взаимодействия направленного оптического излучения с оптически прозрачным объектом шарообразной формы – дождевой каплей. Для решения этой задачи были получены, в приближении геометрической оптики, соотношения, описывающие угловой характер распространения излучения в капле для четырех отражений от границы раздела двух рассматриваемых сред «воздух – вода».

ИСКАЖЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ЧЕРЕЗ УДАРНУЮ ВОЛНУ, ОБРАЗУЮЩУЮСЯ ПРИ СВЕРХЗВУКОВОМ ОБТЕКАНИИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ТЕЛА, В ОДНОРОДНОЙ СРЕДЕ И ТУРБУЛЕНТНОЙ АТМОСФЕРЕ

А.А. Сухарев

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

Представлена оптическая модель ударной волны, образующейся при обтекании тела аэродинамической формы сверхзвуковым потоком воздуха. Средние значения параметров потока рассчитывались с помощью пакета программ CFD Fluent 6.0 с учетом сжимаемости газа. Представлены результаты численного моделирования распространения оптического пучка прошедшего через ударную волну в начале трассы и распространяющегося затем в однородной среде и турбулентной атмосфере при различных турбулентных условиях распространения света.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-38-20115).

КОМПЕНСАЦИЯ АБЕРРАЦИОННЫХ ИСКАЖЕНИЙ ВОЛНОВОГО ФРОНТА ЛАЗЕРНОГО ПУЧКА, ВЫЗЫВАЕМЫХ АЭРООПТИЧЕСКИМИ ЭФФЕКТАМИ НА ТРАССАХ «САМОЛЕТ–СПУТНИК», ПО СИГНАЛУ АТМОСФЕРНОГО ОБРАТНОГО РАССЕЯНИЯ

В.А. Банах, И.Н. Смалихо, А.А. Сухарев

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

С помощью численного моделирования проведено исследование возможности компенсации абберрационных искажений волнового фронта, вызываемых аэрооптическими эффектами на трассах «самолет–спутник», по сигналу обратного рассеяния в атмосфере. Определены условия, при которых возможна компенсация абберрационных искажений волнового фронта.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-79-10115).