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

ТЕРМОКАПИЛЛЯРНЫЙ ОТКЛИК ПРИ ОТРАЖЕНИИ ГАУССОВА ПУЧКА ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОСТИ

Г.Д. Иванова, В.И. Иванов

Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия

Теоретически и экспериментально исследован термокапиллярный механизм образования рельефа на поверхности жидкости при отражении гауссова пучка света. Предложена новая схема регистрации параметров светоиндуцированного рельефа, повышающая эффективность данного метода оптической диагностики поверхности жидкости. Получено аналитическое решение для отклика рельефного термозеркала.

ОБЛАКОМЕР С ОПТОВОЛОКОННЫМ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИМ ТРАКТОМ

А.И. Гришин, А.В. Крючков

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

Описан принцип построения облакомера с оптоволоконным приемо-передающим трактом, включающий в себя источник оптического излучения, детектор, волоконные световоды. Оптическая система прибора отличается тем, что излучение проходит через один телескоп. В фокальной плоскости расположен пучок оптических волокон, работающих на излучение и прием.

МОНИТОРИНГ КУЧЕВОЙ ОБЛАЧНОСТИ ПО ДАННЫМ ПИРАНОМЕТРА

С.В. Зуев

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск, Россия

Предлагается упрощенная методика обнаружения и мониторинга кучевой облачности среднего и высокого балла на основе анализа ее актинометрических вариационных признаков. Особенностью методики является отсутствие анализа амплитудных признаков облачности, что позволяет отказаться от необходимости построения модели ясного неба.

РАМАНОВСКОЕ РАССЕЯНИЕ НА ЧАСТИЦАХ: РАСЧЕТ ФАЗОВОЙ ФУНКЦИИ КАПЕЛЬ ВОДЫ

С.Н. Волков[1], И.В. Самохвалов[2], Д.Х. Ким[3]

[1]Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия
[2]Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия
[3]Ханбат национальный университет, г. Тэджон, Республика Корея

Дистанционные методы контроля содержания воды в облачных средах основаны на измерении интенсивности Рамановского обратно-рассеянного излучения средой состоящей из молекул и частиц воды. Для микрочастиц интенсивность спонтанного рассеяния прямо пропорциональна объему рассеивающей среды. Однако модельные расчеты показывают, что при параметре размера капель воды близком к 250 отношение дифференциальных сечений рассеяния для углов рассеяния 180 и 0° приближается к величине 10/3. Таким образом, для случая рассеяния на частицах, больших по параметру размера чем 0,5, необходимо учитывать форм-фактор частиц.