

258 Межд. научная конф. «Энерго-ресурсоэффективность в интересах устойчивого развития», Томск, 12–16 ноября 2018

Список литературы

1. Рапута В. Ф., Шлычков В. А., Леженин А. А., Романов А. Н., Ярославцева Т. В. // Оптика атмосферы и океана. 2014. Т. 27. № 08. С. 713-718.

Численное исследование аэродисперсной среды для диагностики загрязнений

В. В. Лоскутов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

deonold@gmail.com

Загрязнения атмосферы антропогенного происхождения приводят к губительному воздействию на окружающую среду и жизнедеятельность человека. Отсюда возникает необходимость в мониторинге городских и промышленных регионов для обнаружения источников загрязнения. Для изучения атмосферы широко применяются оптические методы – такие, как лидарное зондирование. Оптические методы основаны на определении характеристик излучения, трансформированного средой и позволяют установить её происхождение [1].

В работе представлена физико-математическая модель многокомпонентной газовой-аэрозольной среды для расчёта ослабления и пропускания излучения видимого и ИК диапазонов длин волн. Разработан программный комплекс, для расчёта оптических характеристик частицами нестандартных форм (таких, как эллипсы, агрегаты сфер и др.), использующий метод дискретных диполей.

Проведен численный эксперимент по расчету ослабления и пропускания лучистой энергии. Рассмотрена аэродисперсная среда, основными компонентами которой является водяной пар, частицы сажи и продукты сгорания. Проиллюстрированы спектральные особенности среды при различных микрофизических и оптических параметрах частиц. Выделены диапазоны длин волн, где в наибольшей мере проявляются селективность тех или иных компонент.

Список литературы

1. Voitsekhovskaya O. K., Egorov O. V., Kashirskii D. E., Shefer O. V. “Numerical simulation of infrared radiation absorption for diagnostics of gas-aerosol medium by remote sensing data”. // Proceedings of SPIE 96980. 2015. С. 968054-1-968054-5.