

# ПОГЛОЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДИСПЕРСНЫМИ ЧАСТИЦАМИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

**Кривенко И.В., Уварова Л.А.<sup>1</sup>, Иванников А.Ф.**

Тверской государственный технический университет, Россия, 170026, наб. Аф. Никитина, д.22, 89109379429, krivenko-irina@mail.ru

<sup>1</sup>Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Россия, 127994, Москва, Вадковский пер., д. 3а, 8(499)9729520, uvar11@rambler.ru

В работе [1] развиты методы решения задач взаимодействия электромагнитных волн с поглощающими дисперсными частицами микро- и мезоразмеров с учетом

- взаимодействия (электромагнитного и теплового) с ближайшими соседними частицами;

- неоднородности состава частиц;
- нелинейных оптических свойств частиц.

Разработаны модели дисперсных систем в виде пар взаимодействующих сфер и или цилиндров [1-3].

В настоящей работе проведены вычислительные эксперименты по расчету распределения поглощенной энергии внутри дисперсных частиц. Рассматривались различные варианты расположения систем сферических частиц относительно волнового вектора иницирующего излучения и вектора напряженности электрического поля. Для систем цилиндрических частиц проведены расчеты для малых расстояний между поверхностями цилиндров. Сделаны выводы о характере распределения поглощенной энергии для различных случаев расположения при различных дифракционных параметрах сферических и цилиндрических частиц (рассматривались как сильно поглощающие, так и слабо поглощающие частицы).

Работа поддержана РФФИ (грант № 15-01-08073).

## Литература

1. Уварова Л.А., Кривенко И.В., Смирнова М.А., Иванников А.Ф. Малые поглощающие частицы в электромагнитном поле и теплоперенос в дисперсных системах. – М: Янус-К, 2014. 192 стр.
2. Uvarova L.A., Krivenko I.V., Smirnova M.A., Ivannikov A.F. Electromagnetic waves propagation and heat transfer in the aerosol containing spherical and cylindrical particles systems modeling. In: *Mathematical Models of Non-linear Phenomena, Processes and Systems: From Molecular Scale to Planetary Atmosphere*. N.Y.: Nova Science Publishers, 2010. pp. 261-276.
3. Uvarova L.A., Krivenko I.V., Ivannikov A.F.. Modeling of Interaction of Electromagnetic Radiation with Two Non-uniform Cylindrical Particles //International Journal of Electrical, Electronics and Data Communication v. 3 (5), 2015. Pp. 15-18.