

## **ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИНИЦИИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ ВНУТРИ ПАРЫ ДВУХСЛОЙНЫХ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ.**

**Иванников А.Ф., Кривенко И.В.**

ГОУ ВПО «Тверской государственный технический университет», Россия, 170026, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22 («Для кафедры теплофизики»), тел. (4822) 44-55-93, e-mail: [alex\\_ivannikov@mail.ru](mailto:alex_ivannikov@mail.ru)

В настоящей работе рассмотрены двухслойные вытянутые аэрозольные частицы (цилиндрической формы), находящиеся в электромагнитном поле. Целью работы является изучение распределения тепловых источников, инициированных внешним электромагнитным полем внутри частицы с учетом влияния соседней частицы. Задача решена в длинноволновом приближении.

Рассмотрим аэрозольную частицу следующего состава: на ледяной «игле» образовался слой сажи (мокрого угля, смога и т.п.). Такая дисперсная система моделируется парой бесконечных двухслойных параллельных цилиндрических частиц. Толщина внешнего слоя намного меньше радиуса ядра. Ранее нами изучено распределение тепловых источников внутри пары однородных цилиндров [1], а также внутри пары сферических частиц в поле плоской монохроматической электромагнитной волны [2]. Найдены распределения квадрата амплитуды электрического вектора во внешних и внутренних слоях по выбранным сечениям частицы.

Получено, что тепловые источники, лежащие в областях близких к соседней частице во внешнем слое заметно превосходят по величине источники с тем же радиус-вектором вне этого сектора. Предполагается, что максимальная плотность тепловых источников находится в области представляющей собой цилиндр. Таким образом, геометрическое место тепловых источников приближенно представляет собой цилиндр малой площади сечения (нить), параллельный оси частицы. Следовательно, возможно решение тепловой задачи в системе двух цилиндров с тепловыми источниками, расположенными на нити, параллельной оси цилиндра, допускающей аналитические решения.

Работа поддержана РФФИ. Грант №06-01-00-548-а

### **Литература.**

1. Кривенко И.В., Комаров А.Ф. Моделирование взаимодействия электромагнитного поля с дисперсной системой, содержащей цилиндрические частицы (длинноволновое приближение)//В сб.: Фундаментальные физико-математические проблемы и моделирование технико-технологических систем: Сб. науч. тр. / МГТУ «СТАНКИН». - Изд-во «Янус-К», 2003. С. 117-123.
2. Кривенко И.В., Уварова Л.А. // ЖФХ. 2004. Т. 78. №5. С. 894-898.