

8. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Теория электромагнитной сушки: асимптотическое решение начально-краевой задачи для прямоугольной области // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. – 2012. – Т. 15. – № 1. – С. 77-83.

Аннотация

Получено решение пространственно двумерной начально-краевой задачи теории сушки электромагнитным излучением. Решение имеет аналитический вид и дает асимптотику полей температуры и влагосодержания для больших моментов времени. В отличие от метода Фурье, искомые поля представляются в виде линейной комбинации функций, каждая из которых зависит лишь от одной переменной (декартовой координаты или времени). Результаты работы позволяют дать общий анализ проблемы краевых эффектов при электромагнитной сушке протяженных образцов с прямоугольным поперечным сечением.

Ключевые слова: капиллярно-пористые материалы, тепломассоперенос, электромагнитная сушка.

Литература

1. Лыков А. В. Теория сушки. М.-Л.: Энергия, 1968. 471 с.
2. Афанасьев А.М., Михайлов В.К., Сипливый Б.Н. Тепломассоперенос в капиллярно-пористых материалах под воздействием инфракрасного излучения // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2005. № 8. С. 70-74.
3. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н., Шашлова Л.Е. Квазистационарные режимы тепло- и массопереноса при конвективной сушке капиллярно-пористых материалов // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2006. № 8-9. С. 78-86.
4. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Оптимизация процесса электромагнитной сушки капиллярно-пористых материалов // Известия вузов. Электромеханика. 2006. № 5. С. 3-10.
5. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Исследование квазистационарных режимов при сушке СВЧ излучением // Известия вузов. Электромеханика. 2008. № 3. С. 3-9.
6. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Краевые эффекты при электромагнитной сушке протяженных образцов с прямоугольным поперечным сечением // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. 2010. Т. 13. № 1. С. 90-94.
7. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. О краевых условиях массообмена в виде законов Ньютона и Дальтона // Инженерно-физический журнал. 2007. Т. 80. № 1. С. 27-34.
8. Тихонов А. Н., Самарский А. А. Уравнения математической физики. М.: Наука, 1966. 724 с.
9. Зоммерфельд А. Дифференциальные уравнения в частных производных физики / пер. с нем. А.А. Самарского и Н.Н. Яненко; под ред. А.Н. Тихонова. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1950. 456 с.
10. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Влияние теплового излучения на температуру мокрого термометра // Биомедицинская радиоэлектроника. 2008. № 3. С. 44-47.
11. Афанасьев А. М., Михайлов В. К., Сипливый Б. Н. Математическое моделирование двумерных задач теории сушки электромагнитным излучением // Биомедицинская радиоэлектроника. 2008. № 11. С. 29-34.

Авторские права на использование статьи принадлежат учредителям журнала «Физика волновых процессов и радиотехнические системы».

Приобрести статью можно на сайте журнала.