

10. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Задача о сушке шара электромагнитным излучением // Инженерно-физический журнал. – 2013. – Т. 86. – № 2. – С. 322-330.

Аннотация

Построено асимптотическое по времени аналитическое решение начально-краевой задачи для полей температуры и влагосодержания при электромагнитной сушке образца в форме шара. Решение позволяет рассчитать в первом приближении основные характеристики сушки, дать классификацию возможных ее режимов и осуществить оптимизацию этих режимов по наиболее важным параметрам.

Ключевые слова: электромагнитная сушка, уравнения А. В. Лыкова, первый период сушки, сферически симметричное решение начально-краевой задачи, асимптотическое решение, качество сушки.

Литература

1. Афанасьев А. М., Подгорный В. В., Сипливый Б. Н., Яцышен В. В. Математическое моделирование взаимодействия СВЧ излучения с влагосодержащими плоскими слоистыми средами. Часть 1. Изв. вузов. Электромеханика. 2001. № 2. С. 14–21.
2. Афанасьев А. М., Подгорный В. В., Сипливый Б. Н., Яцышен В. В. Математическое моделирование взаимодействия СВЧ излучения с влагосодержащими плоскими слоистыми средами. Часть 2. Численный расчет. Изв. вузов. Электромеханика. 2001. № 4–5. С. 32–38.
3. Архангельский Ю. С. СВЧ электротермия. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 1998.
4. Кундас С. П., Гринчик Н. Н., Гишкелюк И. А., Адамович А. Л. Моделирование процессов термовлагопереноса в капиллярно-пористых средах. Минск: Ин-т тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси, 2007.
5. Рудобашта С. П., Карташов Э. М., Зуев Н. А. Тепломассоперенос при сушке в осциллирующем электромагнитном поле. Теор. основы хим. технологии. 2011. Т. 45, № 6. С. 641–647.
6. Лыков А. В. Теория сушки. Москва-Ленинград: Энергия, 1968.
7. 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.
8. Афанасьев А. М., Сипливый Б. Н. Оптимизация процесса электромагнитной сушки капиллярно-пористых материалов. Изв. вузов. Электромеханика. 2006. № 5. С. 3–10.
9. 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.
10. Тихонов А. Н., Самарский А. А. Уравнения математической физики. Москва: Наука, 1966.
11. Зоммерфельд А. Дифференциальные уравнения в частных производных физики. Москва: ИЛ, 1950.
12. Лыков А. В. Теоретические основы строительной теплофизики. Минск: Наука и техника, 1961.
13. Афанасьев А. М., Сипливый Б. Н. Исследование квазистационарных режимов при сушке СВЧ излучением. Изв. вузов. Электромеханика. 2008. № 3. С. 3–9.

Авторские права на использование статьи принадлежат учредителям «Инженерно-физического журнала».

Приобрести статью можно на сайте журнала.