

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЙ АНАЛОГИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИНЕТИКИ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ПРИ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКЕ КРАХМАЛА

В. А. ТАРАПОН, А. Ф. БУЛЯНДРА, В. П. ДУЩЕНКО

Киевский технологический институт
пищевой промышленности

Исследовались послойные изменения эффективных коэффициентов теплопроводности $\lambda_{эф}$ при сушке крахмала инфракрасным излучением.

Рассчитаны тепловые потоки $q(\tau)$, воспринимаемые поверхностью крахмала при сушке. Для определения $\lambda_{эф}$ и $q(\tau)$ необходимо знать кинетику послойных температурных полей, которые получены при помощи медь-константановых термопар, расположенных на различной глубине. Температура фиксировалась на диаграммной ленте автоматического потенциометра ЭПП-09М1. Послойные эффективные коэффициенты теплопроводности и тепловые потоки, воспринимаемые поверхностью, были получены с помощью электроинтегратора нестационарных процессов ЭИМП-3/66.

Полученные зависимости $\lambda_{эф} = f(x, \tau)$ и $q(\tau)$ носят сложный характер, что объясняется явлением термодиффузии, а также зависимостью $\lambda_{эф}$ от температуры, влагосодержания и структуры материала при его гигротермической обработке.

Зависимость $q(\tau)$ показывает, что максимальное значение приходится на период прогрева крахмала. В период постоянной скорости сушки тепловой поток почти не изменяется, а в период падающей скорости — убывает.