

УДК 66.047

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОЦЕССА СУШКИ С ИЗМЕЛЬЧЕНИЕМ ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИХ ТРАВ

Д.В. Довидович, А.В. Заранков

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

В Могилевском государственном университете продовольствия на кафедре "Прикладной механики" в настоящее время разрабатывается программное обеспечение для исследования процесса сушки трав с одновременным измельчением.

Для исследуемой модели процесса сушки пряноароматических трав были приняты следующие допущения: форма листьев принята эллиптической, а стебель – сплошным цилиндром.

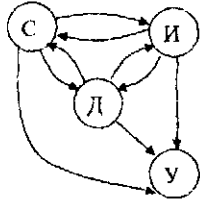


Рисунок 1

Модель сушки с измельчением достаточно сложна и состоит из нескольких меньших моделей: модели сушки частиц, модели измельчения частиц и модели распределения и движения частиц по объему рабочего аппарата. Каждая из этих моделей уже рассматривалась для конкретного случая, и основной проблемой для создания полной модели сушки с измельчением является проблема выявления и реализации взаимосвязей вышеуказанных моделей между собой. На рисунке 1 приведена диаграмма основных взаимосвязей между моделями, где буквами обозначены модели: С – сушки, И – измельчения, Д – движения внутри аппарата, У – усадки сырья.

В рамках исследования взаимосвязей моделей, математическим путем была установлена зависимость удельной поверхности от степени измельчения (рисунок 2) и проведена оценка изменения площади поверхности испарения при измельчении стебля до заданного конечного размера частиц (рисунок 3).

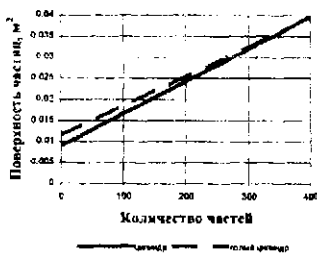


Рисунок 2 - Изменение удельной поверхности при измельчении стебля на плоские цилиндры

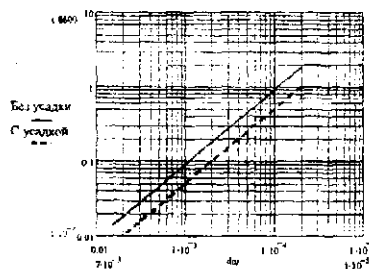


Рисунок 3 - Изменение удельной поверхности S при измельчении сплошного стебля на N частиц шарообразной формы

На будущее ставится задача создания программы, которая будет визуально представлять процесс измельчения трав, используя создаваемую модель, с возможностью получения характеристик сырья в любой момент времени в численном и графическом.