

Секция 6

Процессы и аппараты пищевых производств

УДК 621.928.93

ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СТРУКТУРЫ ПОТОКОВ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗЫ В ВИХРЕВОЙ КАМЕРЕ КОМБИНИРОВАННОГО АППАРАТА

*А.В. Акулич, *П.В. Акулич, К.В. Шушкевич, М.А. Нестерук*
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь
*ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова»
Минск, Республика Беларусь

Важной характеристикой комбинированных вихревых аппаратов для проведения гидромеханических и тепломассообменных процессов является среднее время пребывания частиц дисперсной фазы в зоне обработки.

Разработана физическая модель движения дисперсной фазы в вихревой камере комбинированного аппарата. Принято, что частицы материала подаются с газовым потоком в камеру через тангенциальный патрубок, где под действием центробежной силы закручиваются и движутся в периферийной области в виде вращающегося кольцевого слоя газозвеси. От ввода частиц через патрубок и до места их стока, они движутся в кольце в режиме идеального вытеснения (ячейка 1, рис. 1). В области стока часть дисперсной фазы, равная количеству вновь вводимого в камеру материала, удаляется вместе с газом через выходной патрубок. В данной зоне частицы также движутся в режиме идеального вытеснения (ячейка 3, рис. 1). Оставшееся количество частиц перемещается во вращающемся кольце в режиме идеального вытеснения (ячейка 2, рис. 1). Таким образом происходит рецикл частиц в вихревой камере.

На основании физической картины движения частиц разработана гидродинамическая модель структуры потоков дисперсной фазы в вихревой камере комбинированного аппарата. Структурная схема модели состоит из трех ячеек идеального вытеснения 1, 2 и 3, причем ячейки 1 и 2 охвачены рециклом (рис. 1).

В ячейках идеального вытеснения принимается поршневое движение частиц без перемешивания вдоль потока при равномерном их распределении в направлении, перпендикулярном движению. Время пребывания всех частиц в ячейке одинаково и равно отношению её объема (зоны аппарата) к объемному расходу дисперсной фазы или отношению длины ячейки к линейной скорости частиц.

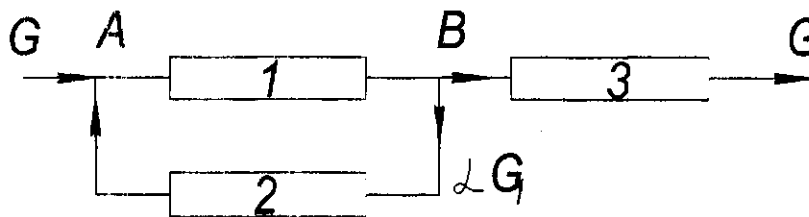


Рисунок 1 – Структурная схема гидродинамической модели

Проведен расчет и получены функции распределения частиц по времени пребывания в вихревой камере комбинированного аппарата в зависимости от режимных параметров.

УДК 636.085.6

ЭКСПАНДИРОВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ В ЭКСПАНДЕРАХ С АКТИВНОЙ МАТРИЦЕЙ

В.А. Шаршунюв, А.В. Червяков, О.В. Понталев
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
Горки, Республика Беларусь

Углубленная переработка фуражного зерна для кормления свиней, крупного рогатого скота и птицы является общепризнанным направлением в производстве комбикормов для животноводства. «Взрыв» зерна при экспандировании за счет комбинированного воздействия давления и температуры