

где h' – расстояние от нижней точки рабочей камеры до противня, делящего объем рабочей камеры, мм;

h – высота рабочей камеры, мм.

Таким образом, решение сводится к определению оптимального значения геометрического симплекса, определяющего гармоничную конструкцию аппарата, в котором наблюдается равномерное температурное поле по объему рабочей камеры.

В результате теоретических исследований получено уравнение для определения расположения емкостей по высоте рабочей камеры:

$$h_n = \sqrt[3]{0,382} h,$$

где n – порядковый номер противня, считая от верхнего.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что температурный перепад по объему рабочей камеры предлагаемой конструкции в загруженном состоянии не превышает 40°C при нормируемом значении 50°C.

УДК 641.526.7

СОЗДАНИЕ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ОБЖАРОЧНОГО АППАРАТА ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ СЫПУЧИХ ПИЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

А.В. Буглак, В.А. Шуляк

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Одним из наиболее широко применяемых в различных отраслях промышленности методов сушки является кондуктивная сушка. Кондуктивной сушкой называется процесс обезвоживания материала, когда тепло, необходимое для испарения влаги и нагрева материала, подводится непосредственно от горячей поверхности, а влага поглощается и эвакуируется окружающей средой. Помимо сушки, кондуктивный теплоподвод является определяющим в таком процессе как обжарка, который широко распространен в кондитерской промышленности для тепловой обработки сыпучих пищевых материалов (арахис, миндаль, фундук, кешью, семечки и др.).

Анализ литературных данных показал, что существует большое многообразие оборудования для обжарки, выпускаемое различными фирмами. Наиболее широкое распространение по своему конструктивному исполнению получили цилиндрические обжарочные аппараты (Торнадо, Рапидо-Нова, Гот-Хот, Сирско и др.) В таких аппаратах основным рабочим органом является вращающийся цилиндрический барабан, через стенки которого к продукту подводится тепло.

По нашему мнению основными недостатками такой конструкции являются большие затраты энергии на процесс обжаривания и образование застойных зон около боковых стенок барабана, что приводит к чрезмерному перегреву продукта и, как следствие, к пережогу. Использование интенсивного перемешивания в этих аппаратах частично решает эту проблему, но также приводит к повышенному механическому воздействию на продукт и образованию пыли, что неблагоприятно влияет на его товарный вид.

Для решения этой проблемы нами предложена новая конструкция обжарочного аппарата, в котором нагревательные элементы закреплены в нижней части барабана на неподвижной торцевой стенке, а вращающийся барабан выполненная в виде усеченных конусов, сочлененных большими основаниями с цилиндром. Предложенное техническое решение способствует уменьшению затрат энергии на процесс обжаривания вследствие улучшения процесс теплосъема с поверхности нагревательных элементов и увеличения коэффициента теплоотдачи. Ломанная форма поверхности барабана позволяет значительно улучшить как продольную, так и поперечную циркуляцию материала в объеме аппарата. Это достигается как за счет перекачивания сыпучего материала по поверхности вращающегося барабана, так и за счет внутренних градиентов, обусловленных формой, образующей барабана. В данном аппарате полностью отсутствуют застойные зоны, а также облегчены процессы загрузки, выгрузки, сборки и разборки.

На данную конструкцию подана заявка на изобретение РБ.

УДК 66.047

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ ЕЖЕВИКИ

В.А. Шуляк, Л.А. Изотова, Л.Н. Левьук

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь**

Процесс сушки ежевики проводился при средней температуре 90°C в сушильном шкафу, который является основной частью экспериментальной установки, и занял 4,5 часа. Для получения