

Выявлено, что наилучшими скоростями для сыпучих материалов является $0,3\pm 0,6$ м/с, для горячего теплоносителя $8\div 16$ м/с. Если не соблюдать указанные условия, габаритные размеры аппарата становятся нереальными. Были просчитаны различные варианты габаритных размеров аппарата применительно к производственным условиям, т.к. ГОСТов на данные сушилки пока нет.

УДК 641.542.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕГРЕТОГО ВОДЯНОГО ПАРА В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ ЖАРОЧНОМ ШКАФУ

А.И. ИСАЙКИН, О.В. ЛЕЛЯЕВА

Могилевский технологический институт

Могилев, Беларусь

На предприятиях общественного питания широко эксплуатируется специализированное оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов. Пароварочные аппараты и жарочные шкафы, несмотря на их широкое применение, неудобны в обращении, имеют низкие технико-экономические показатели. Из-за высокой температуры греющей среды и длительности тепловой обработки в готовой продукции значительно снижается содержание ценных питательных веществ. Также одним из неудобств является то, что все вышеперечисленные аппараты раздельны.

Один из путей решения этих недостатков - интенсификация тепловых процессов путем использования более эффективных теплоносителей в частности перегретого водяного пара.

На кафедре «Машины и аппараты пищевых производств» Могилевского технологического института разработана новая конструкция многофункционального жарочного шкафа периодического действия в котором основным режимом работы является обработка пищевых продуктов перегретым водяным паром без повышения давления в рабочей камере.

Предложенная конструкция состоит из следующих основных элементов: парогенератора, являющегося источником влажного насыщенного пара; соединенного с ним по принципу сообщающихся сосудов питателя; пароперегревателя, выполненного из двух секций и состоящего из ряда трубчатых электронагревателей; рабочей камеры со встроенным вентилятором и теплоизолирующего, опорного каркаса. Требуемые технологические параметры для тепловой обработки продуктов обеспечиваются приборами автоматического регулирования.

Данный шкаф является универсальным тепловым аппаратом. В нем можно выпекать, жарить, варить и оттаивать замороженные продукты. В качестве теплоносителя в нем используется или воздух, или влажный насыщенный пар, или перегретый пар, в зависимости от технологического процесса. Принудительная циркуляция теплоносителя, осуществляемая с помощью вентилятора, позволяет более полно загружать рабочую камеру продуктами, осуществлять их форсированный нагрев и обеспечивать равномерность температурных полей по всему объему рабочей камеры.

В настоящее время осуществляется отработка технологических режимов для разных пищевых продуктов, а также дальнейшие теоретические и экспериментальные исследования аппарата.

УДК 664.047:532.5.013.12

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ АППАРАТА СО ВСТРЕЧНО-ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ ИНЕРТНОГО МАТЕРИАЛА

А. В. ПРИБЫТКОВ

Могилевский технологический институт

Могилев, Беларусь

Существенное место среди разнообразных технологических процессов пищевой промышленности занимает процесс сушки, обеспечивающий возможность получения качественных продуктов длительного хранения. Для сушки жидких продуктов в слое инертного материала целесообразно применение аппаратов с активным гидродинамическим режимом, таким как, встречно-закрученный (вихревой).

Изучение гидродинамики слоя инертного материала проводили на лабораторной модели аппарата, содержащего сушильную камеру в виде сопряженных цилиндрических поверхностей, тангенциальные патрубки для подвода теплоносителя. В нижней части сушильной камеры расположены вращающиеся диски, имеющие по периметру перфорации, ширина которой $(0,1-0,2)D$, где D - диаметр диска. Диски вращаются на встречу друг другу. Регулирование частоты вращения дисков осуществляется электродвигателями постоянного тока. Инертным материалом является фторопластовая гранула размером $4 \times 4 \times 4$ мм. Гидравлическое сопротивление определяется косвенным методом, как разность между полным гидравлическим сопротивлением в аппарате и сопротивлением газораспределительной решетки (перфорированные диски).