

При этом не выполняется основное технологическое требование - температурное поле объемов рабочих камер шкафов должно быть равномерным. Обзор технической литературы, указывает на то, что конструкции жарочных шкафов постоянно совершенствуются и на смену традиционным жарочным аппаратам с естественным движением греющей среды (рабочего тела) постоянно приходят конструкции шкафов с принудительным движением теплоносителя: воздушно-циркуляционные печи с последовательным, параллельным, смешанным и осевым движением греющей среды. Шкафы с принудительной циркуляцией теплоносителя универсальны: в них можно жарить, выпекать, разогревать и оттаивать замороженную продукцию, в качестве теплоносителя применяются перегретый водяной пар. Только водяной пар в перегретом состоянии позволяет осуществлять высокотемпературные жарочные процессы тепловой обработки при атмосферном давлении в рабочей камере.

Вместе с тем до настоящего времени не создан опорно-расчетный материал, необходимый для проектирования эффективных жарочных шкафов для малых предприятий пищевой промышленности, а известные в литературе данные о влиянии геометрических параметров рабочих камер, направлении греющей среды относительно обрабатываемого продукта, температурных режимах, теплофизических свойствах теплоносителя, характера расположения ИК-излучателей разноресничны и требуют проверки. В этой связи на кафедре "Машины и аппараты пищевой промышленности" проводятся теоретические и экспериментальные исследования по разработке новых способов тепловой обработки пищевых продуктов и их аппаратурному оформлению.

В настоящее время разрабатывается новая однокамерная конструкция жарочного аппарата периодического действия с принудительным движением водяной паровой среды в перегретом состоянии.

УДК 637.2.02

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ МАСЛА ИЗ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА

И.Ю.Давидович, Н.И.Ширин, А.Д.Румянцев

Могилевский технологический институт

В основе существующей технологии получения сливочного масла независимо от метода производства лежит способность молочного жира к изменению агрегатного состояния, осуществляемого под влиянием температурного воздействия. Изменение метода и режимов охлаждения сливок определяют характер фазовых изменений жира и структурно-механические свойства получаемого масла. При производстве масла сбиванием сливок все технологические операции осуществляются при температуре 5-15°C. Температура сазжевыработанного масла на выходе из аппарата составляет 12-15°C.

При методе сбивания сливок технологический процесс условно разделяют на следующие стадии: физическое созревание сливок в течении 5-14 часов при температуре 5-10°C; разрушение жировой эмульсии сливок сбиванием и образование

масляного зерна; механическая обработка масляного зерна с целью усреднения его состава и пластификации.

Исходя из этого предложено устройство для обивания масла. С целью изменения параметра - частоты вращения рабочего органа - в конструкции привода устройства предусмотрена возможность регулирования частоты вращения вала обивателя. Привод обивателя крепится к крышке рабочей емкости, которая герметично фиксируется на емкости через прокладку винтом зажимного приспособления. К внутренней стороне емкости жестко крепятся отражатели. На нижнем конце вала обивателя установлен пропеллер с возможностью перемещения его вдоль оси вала.

Для выбора оптимальных режимных (частота вращения рабочего органа, время обработки) и конструктивных параметров устройства (конфигурация пропеллера, глубина погружения, количество отражателей) в конструкции экспериментальной установки предусмотрены возможности: изменение частоты вращения рабочего органа; установка различных конфигураций пропеллеров и их быстрая замена на рабочем валу; установка пропеллера в любой точке по высоте за счет перемещения его вдоль оси вала; установка нескольких отражателей внутри технологической емкости и на ее внутренней поверхности.

Анализ полученных результатов показал, что на процесс получения масла влияют лишь конфигурация мешалки и отражатели как внутри технологической емкости, так и на внутренней поверхности емкости.

В результате экспериментальных исследований предложен оптимальный вариант конструкции обивателя, включающий в себя: мешалку с 4-х лопастным пропеллером, емкость с 4-мя отражателями на поверхности и двумя - внутри.

УДК 637.513.22/23

КОМПЛЕКС УСТРОЙСТВ ДЛЯ ОБЕЗДВИЖИВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Н.И.Шириц, И.Ю.Давидович, А.Д.Румянцев

Могилевский технологический институт

На предприятиях мясной промышленности республики для обездвигивания КРС в основном применяются карусельные боксы, в том числе марки АБ-57М с пропускной способностью 50 голов в час. При их эксплуатации выявился ряд недостатков: низкая производительность, высокий процент травматизма перерабатываемого скота, тяжелые условия труда обслуживающего персонала.

Разработано техническое предложение комплекса устройств по обездвигиванию КРС с пропускной способностью до 100 голов скота в час, в состав которого входит линейный бокс улучшенной конструкции и пневмопистолет.

Новизна предлагаемого комплекса устройств заключается в использовании пневмопистолета, установленного на устройстве обездвигивания. Вместе с тем, возможно оглушение животных с использованием электростеклов.

Другой важной частью процесса обездвигивания является фиксация животного при оглушении, которая осуществляется с помощью бокса линейной