

напряжения находятся в пределах 21...26 МПа, а экспериментальные - 23...24 МПа.

УДК 637.531.45

ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРЯМОГО НОЖА ДЛЯ ТОНКОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МЯСНОГО СЫРЬЯ

А.А. БРЕНЧ

Могилевский технологический институт

Могилев, Беларусь

Наибольшее распространение в куттерах получили рабочие органы, выполненные в виде ножей серповидной формы, принципиальная конструкция которых была предложена Томасом Вильямсом в 1880 г. Однако изучение работы куттеров с серповидными ножами показывает, что в ряде случаев такая форма ножей не обеспечивает оптимальных условий процесса куттерования с точки зрения создания наилучших параметров для измельчения и минимального нагрева фарша. При измельчении мяса в куттерах в основном наблюдается процесс сбивания фарша на высоких скоростях и по этой причине лезвие ножа должно быть выполнено по прямой линии, совпадающей с радиусам его вращения. В этом случае создаются наилучшие условия для смятия фарша под ножом, наблюдается так называемое «рубящее» резание и нож воздействует на фарш без бокового скольжения.

В настоящее время на мясокомбинатах республики Беларусь применяются, как правило, куттеры импортного производства и, быстроизнашивающийся режущий инструмент стоит в иностранной валюте весьма дорого. Поэтому на кафедре МАПП проводятся испытания на длительную прочность прямых ножей с двумя режущими кромками и оценка их напряженно-деформированного состояния в сравнении с их импортными аналогами. Предлагаемые ножи изготавливались на МПО "Химволокно" и проходят теперь эксплуатационную проверку на Молодеченском мясокомбинате. Что касается качества измельчения мясных продуктов, то по отзывам специалистов, оно не уступает серийным импортным ножам, а наличие двух режущих кромок увеличивает их срок службы.

Определение напряженно-деформированного состояния предлагаемых ножей проводилось с помощью программы ЭВМ "Cosmos" и экспериментальным методом. Программа "Cosmos" основана на методе конечных элементов и расчеты дают четкую картину напряженно-

деформированного состояния, и хорошо подтверждаются экспериментально с помощью метода тензометрии. Что касается поля напряжений деформаций, то оно значительно ниже чем у серийных ножей импортного производства.

УДК 637.133.02.

ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА.

Е.В. СЕДАКОВ

Могилевский технологический институт

Могилев, Беларусь

Высокотемпературная обработка молока (стерилизация) находит все более широкое применение в промышленной практике. Этому способствуют высокие потребительские свойства получаемого продукта и его длительный срок хранения, достигающий 60 и более суток.

Переход к высокотемпературной обработке молочных продуктов сопровождается всемерным сокращением или полным исключением процесса выдерживания, который характерен для режимов термообработки при умеренных температурах. Это приводит к резкому росту роли фактора уничтожения патогенной микрофлоры непосредственно в рабочем объеме высокотемпературного нагревателя и превращении его в доминирующий в интегральном эффекте термообработки. Поэтому необходимым условием получения продукта высокого качества является как достижение быстрого и однородного нагрева продукта до требуемой температуры, так обеспечение равного времени его пребывания в аппарате.

Много более сложной является задача обеспечения равного времени пребывания отдельных объемов продукта в зоне высоких температур. Анализ литературных источников показывает, что к настоящему времени данная проблема решена не в полной мере, а касающиеся ее немногочисленные исследования ограничиваются лишь постановкой задачи или констатацией факта неравномерности времени пребывания продукта в аппаратах различных типов. Вместе с тем, анализ работы промышленных аппаратов различных типов приводит к выводу, что степень неоднородности времени пребывания продукта в аппарате всецело зависит от организации потока в рабочей зоне последнего. При неравномерном формировании поля скоростей по сечению и длине аппарата время пребывания отдельных объемов продукта время его пребывания может оказаться недостаточным для достижения требуемой глубины термообработки. В тоже время в зонах аппарата с пониженной,