

М – количество зон перфорированного сепаратора.

Это позволит более эффективно использовать проходное сечение отверстий перфорированного сепаратора, избежать потери гидравлического давления, создаваемого нагнетающим шнеком для выдавливания мясной фракции, снизить вероятность дополнительного попадания костного остатка в готовый продукт и, как следствие, повысить качество отделения мяса от кости, что в конечном итоге повысит эффективность работы устройства.

УДК 637.523.4.001.2

РАЗРАБОТКА НОВЫХ КОНСТРУКЦИИ НОЖЕЙ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНОГО КУТТЕРА ТИПА ФК-50

А.Л. Желудков, А.В. Буглак

Могилёвский государственный университет продовольствия, Беларусь

Тонкое измельчение мясного сырья является одним из важнейших процессов в формировании структуры колбасного фарша. Для тонкого измельчения сырья применяются различные типы машин: куттеры, куттер-мешалки, коллоидные мельницы, эмульсаторы, агрегаты непрерывного действия и др. Однако, как показывает анализ литературных данных, основное влияние на качество измельчения при достижении оптимальных физических свойств и технологических характеристик продукта оказывает форма ножей.

Продолжительность куттерования существенным образом влияет на качество фарша. Общая продолжительность куттерования 8...12 минут. Она зависит от конструктивных особенностей куттеров, формы ножей, скорости их вращения. За оптимальную продолжительность куттерования принята длительность процесса, при котором все показатели фарша и готовой продукции (липкость, водосвязывающая способность, консистенция) достигают наибольших значений. К таким показателям относят. При избытке куттерования фарш перегрывается, что отрицательно сказывается на качестве готовых колбас.

Получение высококачественной продукции с максимальным выходом во многом определяется конструкцией рабочих органов измельчающих машин и оптимизация, автоматизация и интенсификация технологического процесса получения колбасного фарша невозможно без дальнейшего совершенствования их режущих органов.

При измельчении мяса в куттерах (по литературным данным) в основном наблюдается процесс сбивания фарша на высоких скоростях. Поэтому лезвие ножа должно быть выполнено в виде прямой линии, совпадающей с радиусом его вращения. В этом случае будет иметь место, так называемое, нормальное (рубящее) резание – нож воздействует на фарш без бокового скольжения. Однако соединительная ткань в мясе более чем в 100 раз прочнее мышечной и жировой, и чтобы ее измельчить необходим хотя бы минимальный угол наклона лезвия ножа к радиусу его вращения в пределах 10...17°.

Разработана конструкция прямого ножа для куттера типа ФК-50. Этот нож имеет две режущие кромки, расположенные под углом 16° по отношению к осевой линии и имеет ряд очевидных преимуществ по отношению к серийному серповидному ножу:

- Уменьшается процент отходов металла за счет более рационального раскроя и существенно упрощается его изготовление;
- Увеличивается долговечность ножа за счет двух режущих кромок;
- Упрощается перезаточка режущих кромок.

УДК 621.926.7.088.8

РАЗРАБОТКА РЕЖУЩЕГО МЕХАНИЗМА ВОЛЧКА ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МЯСНОГО СЫРЬЯ

С.Н. Ходакова, А.Л. Желудков

Могилёвский государственный университет продовольствия, Беларусь

В технологическом процессе производства колбасных изделий процессы первичного и тонкого измельчения мясного сырья составляют около 70% от общих энергозатрат, что существенно влияет на себестоимость готовой продукции и отпускные цены. Именно на этой стадии технологического процесса имеются значительные возможности по снижению энергозатрат, повышению качества готовых изделий и увеличению производительности и эти главные показатели в первую очередь определяются механическими, энергетическими и эксплуатационными характеристиками рабочих органов машины для измельчения мясного сырья и их конструктивными особенностями. Вместе с тем серийный режущий механизм обладает рядом весьма существенных недостатков. Прежде всего, он имеет крайне низкую механическую прочность, долговечность и износостойкость. Практика показывает, что для нормальной работы одному волчку в год требуется около 10 комплектов режущих механизмов. На мясокомбинатах средней мощности эксплуатируется 8...10 волчков и для их работы требуется более 100 комплектов режущих инструментов в год.

Таким образом, обеспечение мясоперерабатывающих предприятий республики своевременно и в полном объеме режущим механизмом выливается в серьезную, важную и актуальную народнохозяйственную задачу, на решение которой и направлены наши научно-исследовательские разработки.

В стандартный комплект режущих инструментов, как правило, входят два многоперых вращающихся ножа и три неподвижные перфорированные ножевые решетки: подрезная, приемная и выходная. Целевое назначение их - качественно измельчать мясо при минимальных энергозатратах.

Для достижения поставленной цели необходимо, чтобы геометрические параметры всех пяти элементов были взаимосвязаны между собой. В серийном наборе эта взаимосвязь полностью отсутствует не только между ножами и решетками, но и между одними только решетками. Такая взаимосвязь отсутствует также и между режущими механизмами разными по производительности мясорубок и волчков, что делает невозможной унификацию режущих инструментов для всего класса мясорезательных машин.

Лабораторные и производственные испытания показали, что мясорубка типа МИМ-300 с новым режущим механизмом при стабильности энергозатрат увеличивает производительность в 1,7 раза, улучшая качество измельчения, а также повышает долговечность и износостойкость рабочих органов.