

- 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 машин 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 является 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.

Разработанная методика определения геометрических параметров ножей и решеток применима для всего класса мясорубок и волчков, что дает возможность говорить о создании унифицированного режущего механизма. Новый режущий механизм не требует изменения технологического процесса при изготовлении, что существенно облегчает его широкое внедрение в производство.

УДК 637.523.4.001.2

### **МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Д.А. Смагин, А.Л. Желудков**

**Могилёвский государственный университет продовольствия, Беларусь**

Разработан аппарат для предприятий общественного питания, совмещающего функции жарочного, пекарского и пароварочного шкафов. Конструкция предлагаемого аппарата состоит из следующих составных элементов: парогенератора, питателя, пароперегревателя, рабочей камеры и теплоизолирующего, опорного каркаса.

В данном аппарате возможно осуществление следующих способов тепловой обработки пищевых продуктов: размораживание, томление, бланширование, тушение, обжаривание, тушение с предварительным обжариванием, оппаривание, варка в среде влажного насыщенного и слабоперегретого пара, жарка в среде нагретого воздуха и перегретого пара, выпечка мелкоштучных мучных изделий и запекание блюд в среде перегретого пара, термостатирование, разогрев охлажденной готовой кулинарной продукции и полуфабрикатов. Оригинальное конструктивное решение нового аппарата позволяет осуществлять различные технологические операции тепловой обработки пищевых продуктов в одной и той же рабочей камере. Результатом этой особенности является реализация комбинированных способов тепловой обработки.

Универсальность нового парожарочного аппарата определяется особенностями его конструкции. При включенном парогенераторе и выключенном пароперегревателе аппарат работает как пароварочный шкаф. При выключенном парогенераторе и включенном пароперегревателе аппарат работает как традиционный жарочный шкаф. При включенных парогенераторе и пароперегревателе аппарат работает в парожарочном режиме.

При разработке конструкции были проведены сравнительные теплотехнические и технологические исследования по использованию в качестве теплоносителей нагретого воздуха и перегретого водяного пара.

Теплотехнические исследования показали, что потребляемая мощность экспериментального образца аппарата при использовании перегретого водяного пара на 33% выше, чем при использовании нагретого до такой же температуры воздуха. Однако, несмотря на это, коэффициент полезного действия аппарата в парожарочном режиме заметно выше по сравнению с жарочным режимом. Следовательно, применение перегретого водяного пара для тепловой обработки пищевых продуктов более целесообразно с энергетической точки зрения, даже несмотря на то, что потребляемая мощность экспериментального образца в