

УДК 637.521.3

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ  
ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ АППАРАТОВ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ  
МЯСНОГО СЫРЬЯ**

**Бугалевиц Е.К., Леонович И.С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь.

Рациональное и эффективное использование сырья и энергии является сегодня определяющим фактором в выборе стратегии технического и технологического перевооружения предприятий. Выявлена необходимость исследования по установлению рациональных параметров работы волчков, обеспечивающих наилучшее резание продукта, наименьший износ режущего инструмента, а следовательно, и минимальное попадание металла в продукт.

В мясной отрасли при производстве мяса, колбасных изделий и полуфабрикатов широко применяются операции резания, которые су-

ществленным образом оказывают влияние на качество сырья и выход готового продукта. Операции резания и измельчения мясopодуктов весьма разнообразны и энергоемки. Наряду с качеством исходного сырья процесс приготовления фарша для колбасных изделий оказывает существенное влияние на качество готового продукта. Поэтому разработка мясорезущих машин должна проводиться на основании детальных исследований процесса резания, лабораторных и производственных испытаний конструкций и режимов работы их рабочих органов.

Особенности биологического происхождения мясopодуктов требуют поэтапного осуществления процесса измельчения. Длительность и режимы измельчения мяса на каждом этапе также требуют специального теоретического и экспериментального обоснования.

Целью данной работы является изучение теории процесса резания мясopодуктов, направленной на повышение эффективности процесса, способов и машин для измельчения мяса в производстве колбасных изделий. На основе анализа процесса резания, теоретических и экспериментальных исследований процессов дать предложения: по совершенствованию процесса резания и машин для его осуществления; по совершенствованию режимов и осуществлению процесса измельчения мяса и различных рекомендаций по оптимизации технологических параметров режущих органов измельчителей мяса.

Под измельчением понимают процесс разделения продукта или материала на части под действием механических сил с образованием новой поверхности раздела. Этот процесс сопровождается пластическими деформациями, трением между контактирующими поверхностями мяса и режущего инструмента, повышением его температуры, особенно в зоне контакта.

Несоблюдение рациональных режимов и условий резания в значительной степени обуславливает смятие и перетираание продукта за счет его плохого резания. При этом продукт вытекает из отверстий решетки в виде жидкой гомогенной массы с нарушением структуры. В этом случае физико-химическая влага в продукте переходит в физико-механическую или даже в свободную, которая при дальнейшей термообработке теряется в значительном количестве, уменьшая выход готовой продукции.

Исследования динамики образования зазора между направляющими ребрами цилиндра и шнеком в результате износа шнека и направляющих ребер цилиндра показывают, что зазоры 0,003 м и более приводят к потерям производительности с 4–4,5 до 1,5 т/ч и менее, причем энергозатраты возрастают с 3 до 12 кВт·ч и более.

Интенсификация технологических процессов является одним из основных направлений технического прогресса в мясной отрасли. Наряду со значительным увеличением объемов выпускаемых мясopодуkтов перед мясной отраслью стоит задача по улучшению качества и ассортимента выпускаемой продукции при наиболее полном и рациональном использовании сырья и энергоресурсов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Косой В.Д., Дорохов В.П. Совершенствование производства колбас. - М.: «ДелИ Принт», 2006. - 766 с.
2. Сизенко Е.И., Тульская Н.С., Носенко А.С., Панфилов В.А. Теоретические основы пищевых технологий. Книга.1. - М.: «КодосС», 2009 - 608 с.