

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ РЕЖУЩЕГО МЕХАНИЗМА МЯСОИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

**Ходакова С.Н.<sup>1</sup>, Белохвостов Г.И.<sup>2</sup>, Бренч А.А.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь**

**<sup>2</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь**

Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года определяет стратегию устойчивого обеспечения населения продовольствием. Одной из стратегических целей и перспектив развития мясной отрасли в Республике Беларусь является проводимая повсеместно модернизация и техническое переоснащение мясоперерабатывающих предприятий, внедрение в производство перспективных новаций. Для осуществления поставленных целей необходимо постоянно совершенствовать все технологические процессы.

В мясной отрасли при производстве колбасных, мясных изделий и полуфабрикатов широко используются мясоизмельчительные машины, режущий инструмент которых оказывает прямое влияние на качество сырья, выход готового продукта и энергозатраты. Именно процессы резания и измельчения мясoproductов весьма многообразны и очень энергоемки. Как следствие этого особую значимость приобретают исследования, направленные на изучение рабочих процессов, сопутствующих измельчению, с целью определения наиболее эффективных геометрических параметров и режимов работы режущих инструментов, их влияние на структурно-механические характеристики сырья и готового продукта. Необходима новая концепция в подходах и принципах конструирования энергоресурсосберегающих и высокоэффективных режущих инструментов, максимальной эксплуатационной надежности, долговечности.

Условия эксплуатации мясоизмельчительных машин, определяющие скорость скольжения, нормальное давление, и температуру, возникающие в зоне измельчения мясoproductов, значительно влияют на изнашивание деталей режущих комплектов, их режущую способность и качество измельчаемого продукта.

Настоящие исследования являются продолжением и развитием научного направления по исследованию процесса резания мяса, начатого научной школой А.И. Пелеева. Дальнейшее развитие теоретических основ процесса резания, направленные на более полное раскрытие физической сущности процесса и практическое использование результатов исследований в мясной промышленности продолжены известной научной школой профессора Груданова В.Я. и его учеников.

На основе теоретических исследований впервые был получен критерий оценки режущей способности пары нож-решетка. Разработана математическая модель вращающегося ножа для всего типоразмерного ряда волчков. Разработана конструкция

режущего механизма для мелкого измельчения мясного сырья, которая позволила повысить производительность машины при снижении удельных энергозатрат на технологический процесс переработки мясного сырья и увеличить срок службы режущих инструментов за счет уменьшения интенсивности износа трущейся пары нож-решетка, что дает возможность дополнительно снизить затраты на приобретение запасных частей при эксплуатации. Разработана, научно обоснована и экспериментально подтверждена инженерная методика по определению геометрических и конструктивных параметров режущего механизма во взаимосвязи с конструктивными особенностями шнеков нагнетающего типа. Предложен прогрессивный способ повышения износостойкости режущих инструментов, заключающийся в использовании жидкого азота.

В условиях новых экономических реалий данное направление исследований открывает перспективы развития мясоперерабатывающей отрасли Республики Беларусь. Результаты исследований позволят обеспечить импортозамещение на рынке нашей страны, что в свою очередь является одним из положений и основной задачей Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года.

#### **Список использованных источников**

- 1 Груданов, В.Я. Повышение эксплуатационной надежности режущего механизма машин для измельчения мясного сырья / В. Я. Груданов, С.Н. Самошкина, Г.И. Белохвостов, М.Я. Павлов // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. – 1999. – № 1. – С. 78–80.
- 2 Груданов, В.Я. Энергосберегающий режущий механизм для измельчения мясного сырья / В. Я. Груданов, С.Н. Самошкина, М.Я. Павлов, Г.И. Белохвостов // Международный аграрный журнал. – 1999. – № 3. – С. 58–60.
- 3 Ходакова, С. Н. Расчетная модель ножа волчка / С. Н. Ходакова, Г. И. Белохвостов // Сборник научных трудов: Материалы Международного научно-практического семинара, посвященного 30-летию кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» Могилевского государственного университета продовольствия, Могилев, 22-23 апреля 2004 г. – Могилев: Издательский центр БГУ, 2004. – С. 90-95.
- 4 Груданов, В.Я. Моделирование и оптимизация процессов переработки сельскохозяйственной продукции / В.Я. Груданов, А.А. Бренч. – Минск, БГАТУ, 2017. – 280с.
- 5 Режущий инструмент нового поколения в машинах для измельчения мясного сырья / Каталог ярмарки «Инновации в машиностроении» // Руководители разработки – Груданов В.Я., Белохвостов Г.И. – Бобруйск: ГУ «БелИСА», 2019. – С. 19–20.