

**СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗАМОРОЖЕННОГО МЯСА
Modern models of equipment for grinding frozen meat**

А. А. Кушмет, студент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В статье рассматриваются современные модели оборудования для измельчения замороженного мяса, производимые как зарубежными, так и российскими компаниями. Описаны основные характеристики и преимущества различных моделей, акцентируется внимание на высоких стандартах производительности и энергоэффективности, а также на соблюдении санитарных норм. Выделены ключевые производители, их предложения и конкурентные преимущества. Также обсуждаются сложности, с которыми сталкиваются производители, и тенденции в развитии отрасли, включая внедрение новых технологий и автоматизации процессов. В результате анализа выявлены ключевые направления развития оборудования, способствующие улучшению качества и производительности в мясоперерабатывающей отрасли.

Ключевые слова: оборудование для переработки мяса, измельчение замороженного мяса, производительность, автоматизация, санитарные нормы.

Summary

The article discusses modern models of equipment for grinding frozen meat produced by both foreign and Russian companies. The main characteristics and advantages of various models are described, attention is focused on high standards of productivity and energy efficiency, as well as on compliance with sanitary standards. The key manufacturers, their offers and competitive advantages are highlighted. The difficulties faced by manufacturers and trends in the development of the industry, including the introduction of new technologies and process automation, are also discussed. As a result of the analysis, key areas of equipment development have been identified that contribute to improving quality and productivity in the meat processing industry.

Keywords: meat processing equipment, frozen meat grinding, productivity, automation, sanitary standards.

Современные модели оборудования для измельчения замороженного мяса разрабатываются с учетом высоких стандартов производительности, энергоэффективности и соблюдения санитарных норм. На сегодняшний день рынок предлагает множество решений от ведущих мировых производителей, которые ориентируются на автоматизацию процессов, снижение затрат на эксплуатацию и повышение качества конечного продукта. В данной статье будут рассмотрены наиболее значимые производители и их предложения, а также проведем сравнение характеристик различных моделей.

В условиях глобальной конкуренции и растущих требований со стороны потребителей, оборудование для переработки замороженного мяса должно соответствовать современным стандартам не только по качеству, но и по технологичности, что делает его важным элементом в производственном процессе.

На рынке оборудования для переработки замороженного мяса выделяются несколько ведущих мировых производителей, среди которых:

1. ОАО «Казаньтехмаш» – одно из ведущих российских предприятий по производству оборудования для пищевой промышленности. Предлагает решения для измельчения замороженного мяса, такие как волчки серии МИМ (мясорубки индустриальные мясные), которые обладают высокой надежностью и стабильностью работы при низких температурах. Продукция компании соответствует международным стандартам качества и пользуется высоким спросом на крупных мясоперерабатывающих предприятиях, что подтверждает её конкурентоспособность на рынке.

2. МПЗ «Термосвар» – еще один крупный российский производитель, специализирующийся на изготовлении мясоперерабатывающего оборудования. Компания выпускает мощные волчки и куттеры для работы с замороженным мясом, которые отличаются энергоэффективностью и возможностью работы в интенсивных режимах. Их оборудование нацелено на удовлетворение потребностей различных сегментов рынка, включая крупные и малые мясокомбинаты.

3. ООО «Интермик» – производит мясоперерабатывающее оборудование, ориентированное на средние и малые предприятия. Их волчки и дробилки для замороженного мяса, как правило, компактные и экономичные, что делает их популярными на небольших мясокомбинатах и фермерских хозяйствах. Это позволяет малым производителям эффективно конкурировать с более крупными предприятиями, используя современные технологии.

4. «ПищМаш» (г. Барнаул) – завод, производящий оборудование для переработки мясного сырья, включая замороженные блоки. Продукция компании используется на различных этапах производства мясных продуктов, а их волчки для замороженного мяса выделяются высокой мощностью и устойчивостью к износу. Они обеспечивают надежную и бесперебойную работу, что является критически важным для мясоперерабатывающих предприятий.

5. Marel – один из лидеров в производстве оборудования для переработки мяса, предлагает решения для измельчения замороженного мяса, включая волчки и куттеры с высокой производительностью и возможностью работы с мясом при температуре до -18°C .

Их оборудование отличается высокой степенью автоматизации, возможностью тонкой настройки параметров работы и использованием инновационных материалов для режущих элементов.

6. GEA Group – крупный производитель оборудования для пищевой промышленности, предлагает широкий ассортимент машин для измельчения замороженного мяса. Волчки GEA отличаются высокой мощностью и надежностью, а их куттеры обеспечивают тонкое измельчение с возможностью интеграции в автоматические производственные линии. Эти факторы делают продукцию GEA одной из самых популярных среди крупных переработчиков мяса.

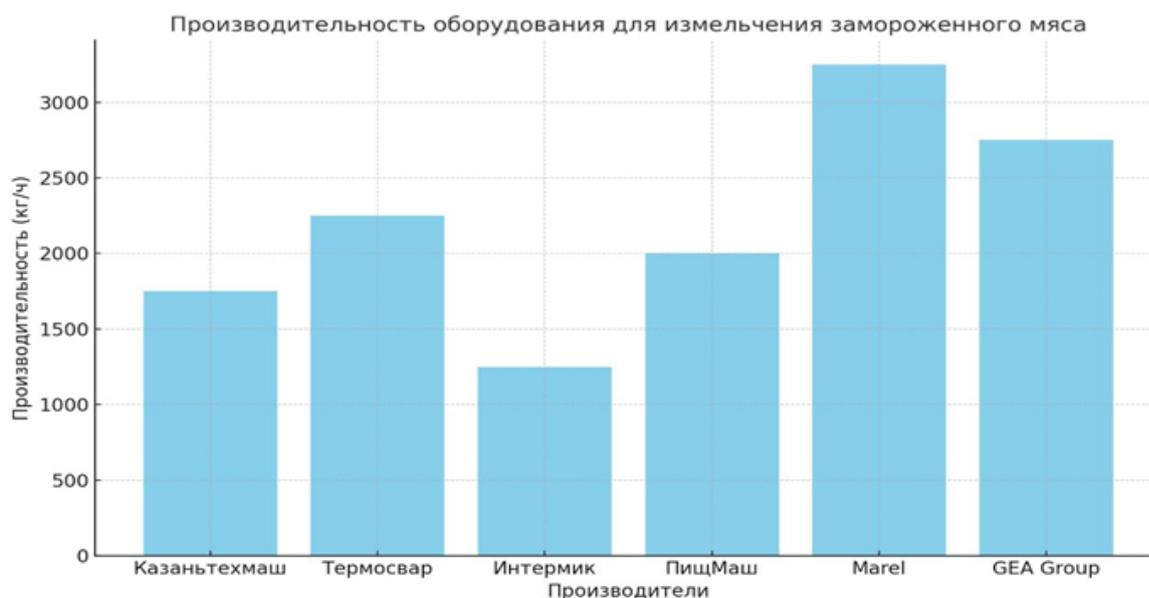


Рис. 1. Производительность оборудования для измельчения замороженного мяса от различных производителей

На фоне растущих требований к качеству и производительности оборудования, российские производители сталкиваются с рядом вызовов:

1. Сложности в поддержании гигиенических норм. Оборудование, работающее с мясным сырьем, должно соответствовать строгим санитарным требованиям. Однако при работе с замороженным мясом возникает дополнительная сложность в очистке и дезинфекции оборудования, особенно если оно работает в непрерывном режиме. Российские производители, как правило, предлагают более простые в обслуживании машины, но в них может отсутствовать возможность быстрой и эффективной очистки автоматизированными средствами, что требует дополнительного времени на остановку и разбор оборудования.

2. Недостаток автоматизации. Российское оборудование часто уступает зарубежным аналогам в плане автоматизации процессов. В то время как ведущие мировые компании (Marel, GEA) предлагают интегрированные системы контроля и управления, отечественные производители делают акцент на механических решениях, которые требуют большего участия человека в процессе производства. Это ограничивает производительность и увеличивает риск человеческих ошибок, что может негативно сказаться на конечном продукте и его качестве.

Несмотря на существующие проблемы, отрасль продолжает развиваться. Основные тенденции включают:

1. Внедрение новых материалов и технологий для режущих элементов. Производители акцентируют внимание на использовании новых материалов для изготовления ножей и шнеков. Например, покрытие режущих элементов специальными сплавами и использование закаленных сталей значительно увеличивает срок их службы и снижает частоту замен. Это особенно важно для отечественных производителей, таких как «Казаньтехмаш» и «Термосвар», которые сталкиваются с высокой степенью износа ножей при работе с твердыми замороженными блоками.

2. Энергоэффективность и снижение затрат на электроэнергию. С учетом возросших требований к энергоэффективности, производители разрабатывают оборудование с системами инверторного управления двигателями, что позволяет регулировать потребление энергии в зависимости от нагрузки. Такие технологии всё чаще применяются как зарубежными компаниями,

так и российскими производителями, что помогает снижать эксплуатационные расходы и увеличивать рентабельность производства.

3. Развитие автоматизации и цифровизация процессов. Системы автоматизации, интегрированные в оборудование для измельчения замороженного мяса, обеспечивают точный контроль параметров процесса, таких как скорость измельчения, температура и мощность. Ведущие мировые производители предлагают решения с удалённым контролем через специальные программные интерфейсы, что значительно упрощает управление производством. В России данное направление пока развито слабее, но отечественные производители начинают внедрять автоматические системы управления в новые модели оборудования.

4. Модернизация российского оборудования. Для российской мясоперерабатывающей отрасли одной из перспектив является адаптация отечественного оборудования к международным стандартам. Модели волчков и куттеров могут быть доработаны с учетом современных технологий, таких как криогенное измельчение, что повысит их производительность и расширит возможности применения. Это позволит российским производителям оставаться конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынках.

Современные модели оборудования для измельчения замороженного мяса предлагают широкий спектр решений, отвечающих высоким требованиям производительности и эффективности. Несмотря на определенные вызовы, российские производители активно внедряют инновационные технологии, стремясь к улучшению качества своей продукции и повышению конкурентоспособности на рынке. Ключевыми направлениями развития остаются автоматизация процессов, внедрение новых материалов и энергосберегающих технологий, что в свою очередь, создаст условия для повышения производительности и улучшения качества продукции в мясоперерабатывающей отрасли.

Библиографический список

1. Баранов В. П., Соловьев А. Н. Технологии переработки мяса: учебное пособие. М.: Агропромиздат, 2020.
2. Герасимов Н. И., Орлов И. С. Оборудование для переработки мяса: современные технологии и оборудование. СПб.: Питер, 2021.
3. Кузнецов Е. С. Автоматизация процессов в мясопереработке // Вестник мясной промышленности. 2019. С. 15-20.
4. Лебедев А. В. Энергоэффективность в мясоперерабатывающей промышленности // Журнал пищевой промышленности. 2022. С. 25-30.
5. Маликов Р. С. Технологические процессы в переработке мясного сырья. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2020.
6. Новиков П. Н. Современное оборудование для переработки мяса: зарубежный и отечественный опыт. М.: Мясная промышленность, 2018.
7. Овчинников Д. А., Петров И. В. Тенденции развития мясоперерабатывающей отрасли в России // Технологии и инновации. 2021. С. 45-51.
8. Смирнов В. А. Обзор новейших технологий в переработке замороженного мяса // Технологии пищевой промышленности. 2019. С. 10-15.
9. Тарасов И. М. Производство и применение оборудования для переработки мяса // Пища и безопасность. 2020. С. 30-35.
10. Яковлев В. Ф. Перспективы и проблемы развития мясоперерабатывающей отрасли в России // Экономика и управление. 2022. С. 60-65.