

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КУТТЕРА

Жаворонков Григорий Павлович, студент 4 курса технологического института, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: grihan50@mail.ru

Научный руководитель – Торопцев Василий Владимирович, к.т.н., доцент кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: toroptsev@rgau-msha.ru

***Аннотация.** Приведены конструктивные и технологические решения по совершенствованию ножа куттера, применяемого при изготовлении фарша в линиях производства вареных и копченых колбас, паштейтов и других мясных изделий. В результате реализации предлагаемых решений становится возможным обеспечение бесперебойной работы технологической линии и уменьшения износа куттерных ножей.*

***Ключевые слова:** куттерный нож, износ, экономия.*

На предприятиях мясной отрасли при выборе куттера часто сталкиваются с проблемой низкой степени измельчения фарша, причиной которой в большинстве случаев является неправильно подобранный нож.

Куттерный нож является важной деталью, обеспечивающей качество измельчения. Главными параметрами ножа являются конфигурация лезвия, угол заточки, твердость [1, 2]. Выбирают вид ножа и форму заточки его режущей кромки обычно, исходя из требований качества измельчения продукта и энергетических затрат [3].

Получаемый фарш может не соответствовать требованиям, если неверно подобраны вид и форма ножа, неправильно заточена режущая кромка и неправильно произведен расчет необходимого количества ножей в ножевой головке и расстояния между ними.

Если не учитываются вышеперечисленные факторы, то значительно ухудшится не только качество фарша, но и колбасы, приготовленной из этого фарша, которая будет содержать слишком большие пузырьки воздуха, что в результате окажет пагубное влияние на срок хранения готовой продукции.

С увеличением радиуса куттерного ножа возрастает линейная скорость и сила резания. При этом, мясной фарш, расположенный ближе к стенке чаши, становится плотнее и гуще под влиянием центробежной силы, вызванной вращением чаши куттера. Поэтому измельчение более эффективно в области внешней части ножа. Одновременно с удалением от геометрического центра вращения куттерного ножа возрастает сила сопротивления резанию.

Принимая во внимание, что в процессе работы нож куттера входит в сырье, что вызывает постепенное стачивание его режущей кромки, можно пред-

положить, что геометрия ножа и качественные параметры стали должны соответствовать высоким требованиям.

Кроме этого, немаловажно обеспечивать тщательный контроль сырья для куттера на предмет попадания в него различных мелких металлических включений, поскольку их наличие в составе фарша значительно ускорит процесс затупления режущей кромки ножа.

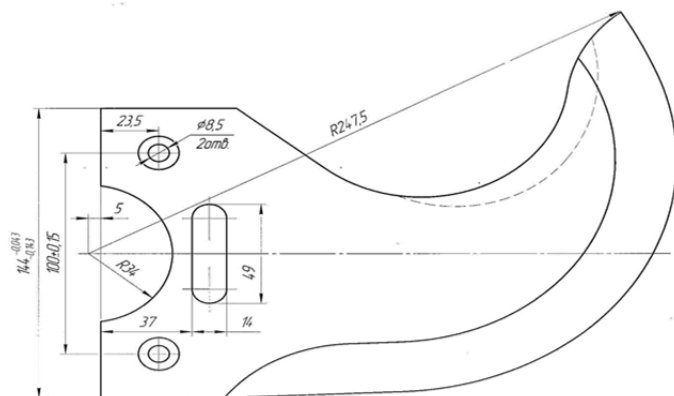


Рисунок 1 – Куттерный нож

Для осуществления возможности длительной бесперебойной работы куттера, увеличения периодов между заточками ножей и стабильности качества получаемого фарша предлагается усовершенствовать конструкцию ножей, предприняв следующие меры (рисунок 1):

- ножи затачивать лишь с выпуклой стороны, придерживаясь угла в 27 градусов;
- проводить проверку заточки ножей после каждой смены работы куттерного ножа при помощи специального трафарета;
- не использовать затупленные куттерные ножи;
- применять металлодетектор, дабы исключить попадание внутрь куттера игл и фрагментов чипов, попавших в мясное сырье при разделке туш.

Положительные свойства применения предлагаемого технического решения заключаются в повышении качества мясного фарша, содержащего меньшее количество воздуха, а также в более устойчивой и стабильной работе ножа куттера на высоких скоростях.

Библиографический список

1. **Зуев, Н. А.** Технологическое оборудование мясной промышленности. Конструирование, расчет и постановка на производство : учебное пособие для вузов / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. – СПб. : Лань, 2022. – 64 с.
2. **Зуев, Н. А.** Технологическое оборудование мясной промышленности. Куттер : учебное пособие для вузов / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. – СПб. : Лань, 2021. – 72 с.
3. **Бредихин, С. А.** Процессы и аппараты пищевой технологии: учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. – СПб. : Лань, 2022. – 544 с.