

Исследования показали, что обработка вымени коров до доения и после него значительно улучшают качество получаемого молока. От коров, вымя которых регулярно обрабатывалось, период исследований получали молоко сорта «экстра», патогенных микроорганизмов на поверхности вымени коров обнаружено не было. Количество соматических клеток составило 267 тыс./см<sup>2</sup>, что на 498 тыс./см<sup>2</sup> меньше, чем у животных без обработки вымени.

#### **Список использованных источников**

1. Дойти, А Здоровье вымени и качество молока / А. Дойти, В. Обритхауз. – Киев : АграрМедиенУкраина, 2010. – 174 с.
2. Карпова, Н. Растворы для дезинфекции вымени от «ДеЛаваль» / Н. Карпова //Животноводство России, 2007. № 4.– С. 48–49.

УДК:631.363:636.085

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЭКСТРУДИРОВАНИЯ ЗЕРНОФУРАЖА**

**Студент – Быцко А.Д. группа 3мпт, 4 курс**

**Руководитель: к.т.н., доцент Романович А.А.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

В мировой практике известны методы и технологии обработки зернового сырья с целью повышения его переваримости и усвояемости. В последние годы, особенно за рубежом, широко применяются экструдирование, экспандирование и другие виды термомеханической обработки зернофуража [1].

Экструдирование предусматривает два вида воздействия на зерно: механическое и влаготепловое. Подлежащее экструзии сырье доводят до влажности 12–16 % и в некоторых случаях измельчают, а затем подают в экструдер, где под действием высокого давления (2,8–2,9 МПа) и трения зерновая масса разогревается до 120–150 °С. Затем, в результате быстрого перемещения ее из зоны высокого давления в зону атмосферного, происходит «взрыв», в результате чего масса вспучивается и образуется продукт микропористой структуры [1].

Вследствие деструкции целлюлозно-лигнинных образований и желатинизации крахмала значительно улучшается его кормовая ценность

[2]. Наряду с положительными качествами экструдирование имеет и проблемные стороны. Недостатками известных конструкций экструдеров являются: большая энергоемкость, сложность конструкции, сложность технологического процесса, поскольку требуется дополнительное оборудование для первоначального нагрева и охлаждения экструдера минимум два цикла, а также большой расход энергии для нагревания корм.

При производстве экструдированных продуктов, представляет интерес способ при котором перед подачей в экструдер обрабатываемый продукт подогрывается до заданной регулируемой температуры от ограждающей его металлоконструкции и транспортирующе-смешивающего рабочего органа, нагреваемых индукционным способом в электромагнитном поле индуктора при непрерывном движении и перемешивании (рисунок 1).

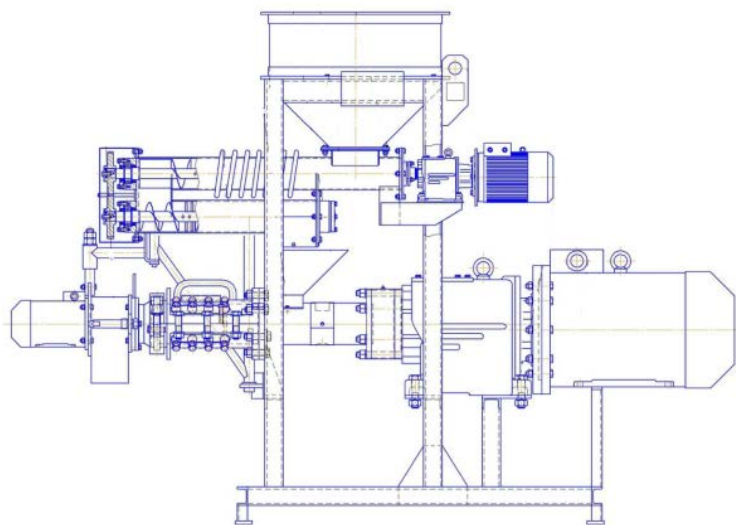


Рисунок 1– Общий вид экструдера

Установка на валу по винтовой линии полувитков шнека, в промежутке которых закреплены завихрители, позволяет производить транспортирование и перемешивание слоев движущегося продукта и, тем самым, ускорять время нагрева и увеличивать производительность. Поскольку нагрев происходит за счет непосредственно

выделения тепла внутри металла кожуха и рабочего органа, что позволяет получить КПД преобразования электрической энергии до 98% (практически вся потребляемая из сети энергия идет на создание тепла), снизить эксплуатационные затраты в 1,5-2 раза и упростить обслуживание за счет автоматизации технологического процесса.

Таким образом, подогрев продукта в потоке при транспортировании его с одновременным перемешиванием позволяет ускорить процесс нагрева продукта и тем самым увеличить производительность и уменьшить энергоемкость получения продукта.

### **Список использованных источников**

1. Трофимов, А.Ф. К выбору энергосберегающих технологий скармливания кормов / А.Ф. Трофимов [и др.] // Междунар. сб. «Научные основы развития животноводства в Республике Беларусь». – Мн. : 1992. – Вып. 23. – 326 с.

2. Бабенко, В.Е. Формализация влияния некоторых параметров процесса варочной экструзии на качество продукта / В.Е. Бабенко [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 1994. – № 4. – С. 37–38.