

УДК 636.087

ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРУДИРОВАНИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**Кинжалов А. Н.**, ведущий специалист
АО «ЖАСКО»**Аннотация:** Компания «ЖАСКО» предлагает кормовые экструдеры и линии экструдирования мясокостных отходов переработки птицы для использования современной технологии производства кормов.**Summary:** JASCO offers feeding extruders and poultry processing waste extrusion lines for use of the modern feed processing technology.**Ключевые слова:** «ЖАСКО», кормовой экструдер, экструдирование мясокостных отходов, линии экструдирования.**Key Words:** JASCO, feeding extruder, poultry waste extrusion, extrusion lines.

В современных непростых условиях, сложившихся в сельском хозяйстве и экономике страны в целом, все больше производителей птицеводческой отрасли ищут пути и способы повышения эффективности и конкурентоспособности своих производств. Решение этих задач лежит в плоскости применения современных, прогрессивных и высокотехнологичных производственных процессов.

Одним из таких прогрессивных технологических процессов подготовки кормов для птицы и переработки мясокостных отходов является экструдирование.

Суть технологии сводится к механическому перемалыванию кормового сырья в стволе экструдера при высоком давлении (до 50 атмосфер) и кратковременном высокотемпературном воздействии на сырье (до 160°C) и продавливанием его через специальные отверстия — фильеры. Вследствие резкого перепада давления и температуры меняется химическая и физическая структура продукта, продукт резко увеличивается в размерах и приобретает однородную пористую структуру.

Одним из достоинств применения технологии экструдирования является стерилизация кормового сырья в процессе обработки — полностью уничтожаются плесень, грибки, болезнетворные микроорганизмы. Кроме того, происходит обезвоживание продукта (влажность снижается на 50–70% от исходной), стабилизация (нейтрализуется действие ферментов, например, липазы и липоксигеназ, вызывающих прогоркание продукта), гомогенизация и увеличение в объеме.

Процесс экструзии занимает не более 30 сек., поэтому отрицательное

влияние высоких температур на содержащиеся в рационе витамины и минеральные вещества сведено к минимуму.

На выходе получается натуральный, экологически чистый, сбалансированный, полностью готовый к применению корм.

В отличие от традиционных экструдированные корма обладают следующими преимуществами:

- отличная усвояемость;
- стерильность (это особенно важно при откорме молодняка);
- высокие абсорбирующие свойства (нейтрализация кишечных инфекций при скармливании);
- особые вкусовые качества (при подмешивании кормов более низкого качества снижения употребления корма птицей не происходит);
- высокая энергетическая ценность;
- снижение потребления кормовой массы;
- получение высоких приростов за короткий срок;
- низкая влажность (хранение в течение шести мес.).

Необходимое для производства экструдированных кормов оборудование вот уже 25 лет разрабатывает и производит российское предприятие АО «ЖАСКО», которое является лидером в поставках оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции в России, странах ЕвразЭС и Европы. Одним из основных направлений деятельности предприятия является производство кормовых экструдеров, успешно конкурирующих на европейском рынке, как по качеству, так и по надежности. С 2015 г. Министерством промышленности и торговли Российской Федера-

ции АО «ЖАСКО» включено в список импортозамещающих производств.

Популярность экструдеров «ЖАСКО» на рынке технологического оборудования для производства кормов обусловлена следующими преимуществами:

1. Позволяют сделать процесс производства кормов непрерывным, легко контролируемым, универсальным по перерабатываемому сырью и конечному продукту.

2. В качестве сырья для производства экструдированных кормов можно использовать не только зерновые культуры (пшеница, кукуруза, ячмень и т.д.), но и бобовые (соя, люпин), масличные (рапс), различные смеси из зерна и соломы, смеси отходов переработки птицы и растительных наполнителей, влажное залежалое зерно.

3. Производительность оборудования варьируется в пределах от 100 до 1700 кг/ч, поэтому экструдеры способны обеспечить качественным продуктом как небольшое, так и крупное агропромышленное предприятие.

Среди конструктивных особенностей кормовых экструдеров «ЖАСКО» следует отметить:

- компактную конструкцию;
- максимально короткие сроки технического обслуживания;
- повышенный (более чем в два раза выше, чем у аналогов) срок службы рабочего ствола экструдера, взаимозаменяемость секций шнека, использование углеродистых сталей и термообработки деталей в процессе производства оборудования;
- контроль и поддержание необходимого температурного режима в процессе экструдирования;
- снижение вибраций и шума за счет использования виброопор;

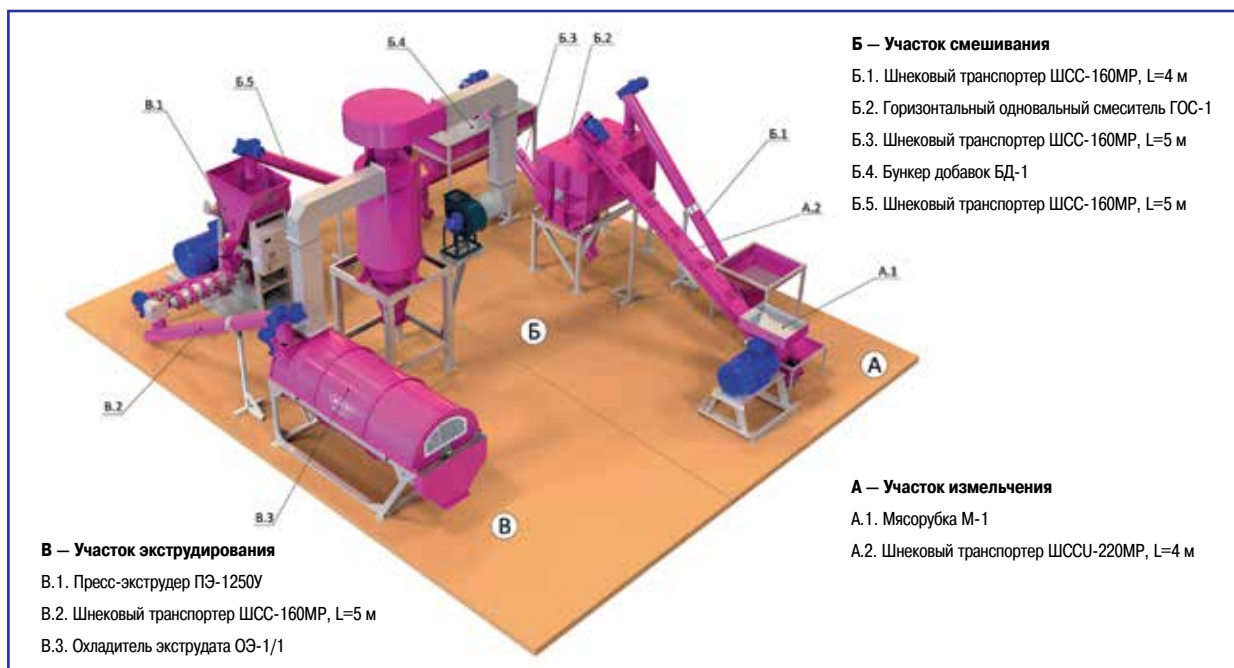


Рис. 1. Линия экструдирования отходов птицепереработки



Рис. 2. Мясорубка



Рис. 3. Пресс-экструдер



Рис. 4. Охладитель экструдата

- точную регулировку подачи сырья за счет использования частотного преобразователя;
- надежное и удобное подключение к электросети за счет *ASP*.

Кормовые экструдеры «ЖАСКО» надежны, просты и быстрокупаемы. В процессе производства кормов один оператор может обслуживать сразу несколько экструдеров.

Особое место в линейке оборудования компании «ЖАСКО» занимают линии экструдирования мясокостных отходов.

Технология экструдирования мясокостных отходов обеспечивает применение научно-технических достижений для комплексной переработки материально-сырьевых ресурсов в целях организации уменьшения количества отходов.

Экструдирование имеет преимущества перед традиционными технологиями утилизации и переработки мясокостных отходов и лишено их недостатков.

Например, такая наиболее распространенная технология утилизации отходов мясопереработки, как вар-

ка в вакуумных котлах, позволяет получить на выходе только 40–45% мясокостной муки, а образующиеся при этом жирные стоки и токсичные, дурнопахнущие выбросы требуют дополнительных усилий и затрат по очистке и обеззараживанию. Эти затраты оказывают влияние на себестоимость получаемой кормовой муки и приближают ее к рыночной цене продукта.

Еще один метод утилизации мясокостных отходов — сжигание в крематорах — довольно длительный и энергозатратный. Помимо этого он требует специальной организации процесса горения. Кроме того, в процессе сжигания отходы полностью уничтожаются, тогда как

в переработанном виде они могли бы использоваться в качестве источника протеинов, необходимых для интенсивного животноводства. В условиях пристального внимания к экологичности производства и сокращения вредных выбросов в атмосферу это крайне невыгодный метод. Кремирование целесообразно применять лишь для уничтожения отходов, запрещенных к переработке.

По сравнению с этими способами экструдирование мясокостных отходов обладает рядом несомненных преимуществ. Во-первых, при использовании линий экструдирования отсутствуют выбросы в атмосферу, стоки и вторичные отходы. Во-вторых, минимальное время термообработки позволяет максимально сохранить биологическую ценность исходного сырья.

И наконец, в результате работы линии получается готовый продукт, ко-

торому не требуется сушка для длительного хранения.

Утилизация мясокостных отходов путем производства из них экструдированных кормов состоит из нескольких этапов:

1. Измельчение мясокостных отходов.
2. Перемешивание измельченной массы и добавление в нее растительного наполнителя (в определенной пропорции).
3. Экструдирование.
4. Охлаждение.
5. Фасовка и складирование.

Продукт, получаемый из богатых коллагеном вторичных продуктов птицы и зернового или другого растительного сырья, является принципиально новым на рынке кормов. Он представляет собой готовый корм из обеззараженных животных и растительных компонентов с регулируемым содержанием белка и высокой степенью

усвояемости. При использовании в сырье добавок зернобобовых культур, бобов сои, семян рапса, подсолнечного, рапсового, соевого жмыхов можно получить наиболее сбалансированные полнорационные корма.

Оборудование компании «ЖАСКО» используется птицеводческими хозяйствами разных регионов России и других государств. Их эксплуатация подтверждает как заявленные характеристики оборудования, так и высокое качество получаемых кормовых продуктов. Использование такого оборудования позволяет хозяйствам повысить интенсивность производства, снизить энергозатраты, повысить степень использования сырья, уменьшить отходы и загрязнение окружающей среды. ☐

*Для контактов с автором:
Кинжалов Андрей Николаевич
e-mail: jasko@jasko.ru*

жаско**КОРМОВЫЕ ЭКСТРУДЕРЫ****ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ от 100 до 1700 кг в час**

для производства экструдированных кормов из:

- зерновых культур (пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы)

- бобовых и масличных культур (сои, люпина, рапса)

- отходов переработки мяса, птицы и рыбы в смеси с растительным наполнителем

