

ЛИНИИ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ОТ «ТЕХНЭКС»

Д. ДЕТКОВ, технический директор, компания «Технэкс»

С ИНТЕНСИВНЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КРОССОВ ВОЗРАСТАЮТ ТРЕБОВАНИЯ И К КАЧЕСТВУ КОМБИКОРМОВ. А ДЛЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА НЕОБХОДИМО НЕ ТОЛЬКО КАЧЕСТВЕННОЕ СЫРЬЕ, НО И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ОБРАБОТКИ, А ТАКЖЕ СОБЛЮДЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ ТРЕБОВАНИЙ.

Наиболее эффективной является технология гидротермической обработки продукта с последующим гранулированием. Но как производителю комбикормов понять, каким именно оборудованием комплектовать производственную линию? Какие технические параметры необходимы для различных типов продукта? Как управлять производственным процессом?

На наш взгляд, приобретать оборудование по отдельности у разных производителей, а потом пытаться связать это в единую технологическую линию — дело трудоемкое и бесполезное. Выгоднее обратиться в компанию, специализирующуюся в области технического оснащения комбикормовых производств и готовую реализовать проект «под ключ». «Технэкс» имеет большой опыт в реализации подобных проектов для предприятий России, ближнего и дальнего зарубежья и является единственной российской компанией, которая осуществляет полный комплекс работ: от инжиниринга и сопровождения до реализации всего проекта.

Линия гидротермической обработки и гранулирования продукта от «Технэкс» состоит из следующих участков.

УЧАСТОК ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И ВЫДЕРЖКИ ПРОДУКТА

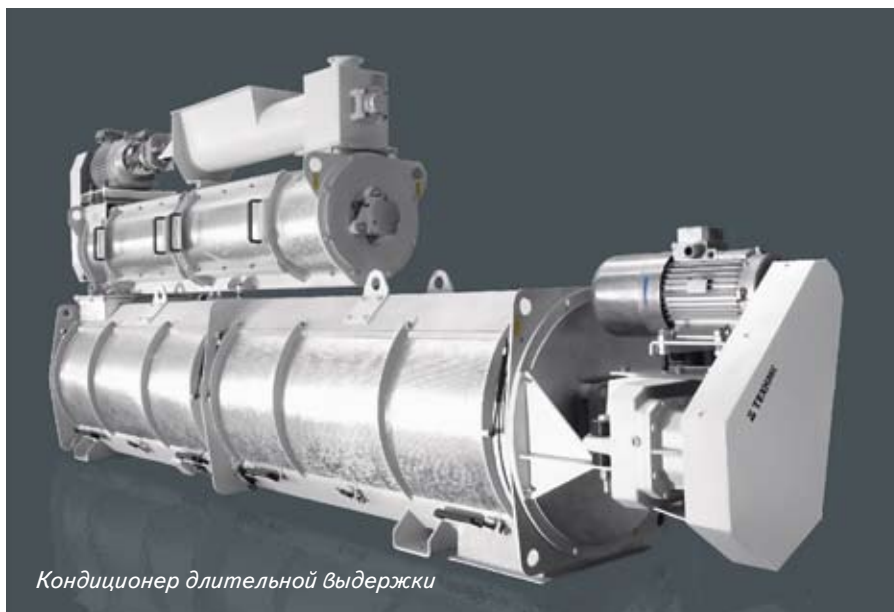
Гидротермическая обработка — важный технологический процесс, при котором происходит увлажнение,

нагревание и обеззараживание продукта. Компоновка технологического участка может иметь несколько вариантов, подбираемых исходя из желаний и потребностей заказчика.

Обработка происходит в два этапа. На первом этапе рассыпной комбикорм смешивается с насыщенным паром, под действием которого происходит нагревание продукта. Он становится более мягким и пластичным, что является необходимым условием для гранулирования. На втором этапе в кондиционере длительной выдержки (до 240 с) при необходимой температуре максимально прогревается каждая частица продукта, при этом уничтожаются болезнетворные микроорганизмы, а бережное нагревание продукта при щадящем температурном режиме

сохраняет активность витаминов и ферментов. Кроме того, на этапе кондиционирования возможно обогащение комбикорма жидкими добавками, в том числе дополнительным количеством жира без потери прочности гранул. При применении такой технологии снижается удельный расход электроэнергии, увеличивается ресурс эксплуатации матрицы и роликов гранулятора, обеспечивается нормальная его работа при трудно гранулируемых кормах и крупном измельчении, а также с высоким содержанием жира или недостаточном качестве сырья и пара.

Смесители-кондиционеры типа СКТ-50 и СКТ-600 обеспечивают равномерное насыщение комбикорма паром для линий гранулирования разной производительности. Также опцио-



Кондиционер длительной выдержки

нально поставляется несколько типов установок для ввода жира, мелассы и воды в смесители-кондиционеры для улучшения качества продукта перед подачей в камеру гранулирования.

Особого внимания заслуживают кондиционеры длительной выдержки (реакторы). Мягкий способ обработки сырья в реакторе позволяет без денатурации белка и жира добиться равномерного увлажнения сырья, повышения производительности и снижения потребления энергии при гранулировании. При этом полностью уничтожаются колонии микроскопических грибов и почти все патогенные микроорганизмы. КДВ-1600 и КДВ-3000 удовлетворяют потребность комбикормовых заводов производительностью до 50 т/ч.

Обработанный продукт подается в камеру гранулирования.

УЧАСТОК ГРАНУЛИРОВАНИЯ

Гранулирование — процесс сжатия (прессования) рассыпных комбикормов с получением гранул цилиндрической формы определенного размера и плотности.

В пресс-грануляторах «Технэкс» используется кольцевая вертикальная вращающаяся матрица. Через ее формующие отверстия (фильеры) материал продавливается прессующими пассивными роликами. Особенность такой схемы — равенство окружных скоростей по линии контакта матрицы и роликов, поэтому трение между ними отсутствует и вся энергия тратится на прессование. Кольцевая матрица имеет отверстия различных диаметров, в зависимости от вырабатываемых кормов. Длина гранул контролируется с помощью ножей.

Пресс-грануляторы оснащены системой прогрева матрицы перед каждым запуском их в работу для предотвращения потерь продукта и образования конденсата на холодной матрице. По завершении процесса гранулирования весь маршрут прохождения продукта продувается горячим воздухом, уничтожающим вредоносные бактерии. Все перечис-

ленное выше позволяет за короткое время выходить на рабочий режим.

Возможность быстрой, легкой замены матрицы и роликов при переходе с одного диаметра гранул на другой сокращает простой оборудования. Автоматическая система смазки, исключая человеческий фактор, обеспечивает надежную работу всех самых нагруженных узлов пресс-грануляторов.

Для экспериментальных производств и фермерских хозяйств подходит гранулятор с матрицей диаметром 304 мм. На бройлерных комбикормах он может обеспечить производительность до 2 т/ч. Для заводов большей производительности «Технэкс» выпускает пресс-гранулятор Т-940, наиболее мощный в нашей производственной программе. Трансмиссия этой установки обладает высокой надежностью и устойчивостью к аварийным ситуациям.

Разные усилия при прессовании требуют разной ширины матрицы, скорости ее вращения, параметров канала. «Технэкс» поставяет матрицы диаметром фильер 2–12 мм для различных применений, а конструкция пресс-грануляторов имеет модификацию в соответствии с потребностями заказчиков. Для решения различных производственных задач «Технэкс» изготавливает широкий модельный ряд пресс-грануляторов: ГКТ-304, ГКТ-420, ГКТ-520, ГКТ-660, ГКТ-935.

УЧАСТОК ОХЛАЖДЕНИЯ ГРАНУЛ

После выхода гранул из пресса их охлаждают с целью повышения твердости и для возможной дальнейшей обработки. Процесс охлаждения должен проходить равномерно. Неправильное охлаждение гранул приводит к склеиванию их между собой, потере заданной формы, быстрому образованию твердой поверхности с мягким и влажным центром, а впоследствии — к размягчению гранул, что может спровоцировать появление плесени.

Эффективность охлаждения во многом зависит от равномерности слоя охлаждаемого продукта, поэтому в



Пресс-гранулятор ГКТ-935



Пресс-гранулятор ГКТ-660



Пресс-гранулятор ГКТ-520



Пресс-гранулятор ГКТ-304



Охладитель противопоточный

охладителе «Технэкс» используется специальная система выравнивания. Для исключения большой разницы температур, приводящей к изменению формы и образованию трещин, а в результате к разрушению гранул. При охлаждении гранулированного комбикорма «Технэкс» предлагает схему противотока.

Большой модельный ряд охладителей компании «Технэкс» создан для самых разных продуктов. Преимущество охладителей еще и в том, что благодаря компактной разборной конструкции их можно размещать на различных площадях, не прибегая к разрушению перекрытий и стен, и на невысоких этажах.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Интеллектуальная система управления содержит уникальный программный продукт «Технэкс», который контролирует более 40 датчиков и

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ГРАНУЛИРОВАННОГО КОМБИКОРМА:

- не происходит расслоения при хранении и транспортировании;
- при перегрузке не теряются дорогостоящие микрокомпоненты;
- нет выборочного потребления корма животными;
- гранулированный продукт не застревает в кормораздатчиках;
- обеспечивается гигиена готового продукта.

устройств, обеспечивая соблюдение технологического процесса и предотвращая возникновение аварийных ситуаций.

Благодаря автоматизации управление даже самым сложным оборудованием становится простым и безопасным. Все необходимые команды и параметры процесса можно задавать с пульта управления АСУ ТП. Для контроля работы оборудования и персонала действия оператора и сообщения о ходе выполнения процесса записываются в электронный журнал. Программно-аппаратный комплекс позволяет дистанционно подключать систему управления линиями гранулирования к серверам «Технэкс», обновлять программное обеспечение и проводить консультации по вопросам работы оборудования без выезда на объект. Путем применения Internet-технологий можно наблюдать за результатами работы производственных линий с планшетного компьютера.

Часто производство комбикормов соседствует с такими отраслями, как крупяная, мукомольная, сахарная, с производством растительного масла и образованием сопутствующих им побочных продуктов. Мы успешно работаем и в этих отраслях, установ-

ливая линии гранулирования отрубей и лузги, жмыха и шротов, свекловичного жома.

ВСЬ КОМПЛЕКС РАБОТ ИЗ ОДНИХ РУК

Для каждого производственного процесса «Технэкс» предлагает оборудование нескольких типов с различными принципами работы. Это позволяет подобрать наиболее подходящую установку с учетом специфики вашего производства. Любое технологическое оборудование может быть укомплектовано автоматизированной системой управления, а близость нахождения нашей компании гарантирует вам бесперебойный сервис в максимально короткое время.

Специалисты проектного подразделения «Технэкс» осуществляют установку линии гранулирования в здание завода или цеха, как действующих, так и строящихся. Это важно для энергосбережения и снижения начальных затрат при создании линии гранулирования.

Компания «Технэкс» не просто производит оборудование, а создает технологии для успешного бизнеса. ■



ИНФОРМАЦИЯ

В Невельском районе Псковской области открыта седьмая очередь крупнейшего в СЗФО свиного комплекса. Это часть Великолукского агропромышленного холдинга, который включает в себя мясокомбинат, животноводческий комплекс, комбикормовый завод с элеватором, фирменную торговую сеть.

Строительство первой очереди комплекса на 480 тыс. животных было начато в октябре 2010 г. Сейчас на пред-

приятии содержится 199 тыс. свиней, получено 285 тыс. поросят, поставлено на откорм 236 тыс. голов молодняка. К 2015 г. здесь будет 1 млн товарных свиней, или свинины 80 тыс. т свинины в год. Инвестор планирует довести «население» ферм до 2 млн голов и создать свыше 3 тыс. рабочих мест. Стоимость инвестпроекта — 50 млрд руб., в том числе 30 млрд руб. — кредиты.