

Линии гранулирования от «Технэкс»

Дмитрий ДЕТКОВ,
технический директор
Компания «Технэкс»

С интенсивным развитием предприятий по выращиванию сельскохозяйственных животных и птицы высокопродуктивных кроссов возрастают требования к качеству комбикормов. А их производство, помимо наличия хорошего сырья, предполагает применение современных технологий обработки и соблюдение ветеринарно-санитарных требований.

Известно, что наиболее эффективная технология — гидротермическая обработка продукта с последующим гранулированием. Но производителю комбикормов необходимо понять, каким именно оборудованием комплектовать производственную линию, какие технические параметры нужны для различных типов продукта, чтобы управлять производственным процессом.

Приобретать оборудование по отдельности у разных изготовителей, а потом пытаться соединить это в единую технологическую линию — дело, на наш взгляд, трудоемкое и бесполезное. Выгоднее всего обратиться в компанию, которая специализируется на производстве и поставках технического оснащения комбикормовых заводов и цехов и готова реализовать проект под ключ.

«Технэкс» имеет большой опыт в выполнении подобных программ для предприятий России, ближнего и дальнего зарубежья. Это единственная российская компания, которая осуществляет полный комплекс работ — от инжиниринга и сопровождения до установки.

Линия гидротермической обработки и гранулирования продукта от «Технэкс» состоит из нескольких участков — гидротермической обработки и выдержки продукта и участка гранулирования.

Гидротермическая обработка — важный технологический процесс, при котором происходит увлажнение, нагревание и обеззараживание продукта. Компонировка технологического участка может иметь несколько вариантов в соответствии с желаниями и потребностями заказчика.

Обработка происходит в два этапа. На первом — рассыпной комбикорм смешивается с насыщенным паром, под действием которого происходит нагревание продукта. Он становится более мягким и пластичным, а это необходимое условие для гранулирования. На втором этапе в кондиционере длительной выдержки (до 240 с) при необходимой температуре максимально прогревается каждая частица продукта и уничтожаются болезнетворные микроорганизмы. Бережное нагревание 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. Такая технология снижает удельный расход электроэнергии, увеличивает ресурс эксплуатации матрицы и роликов гранулятора, обеспечивает его нормальную работу при трудногранулируемых кормах и крупном измельчении, а также при высоком содержании 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. Опционально можно поставить несколько типов установок для ввода жира, мелассы и воды в оборудование 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, а обработанный продукт подается в камеру гранулирования. КДВ-1600 и КДВ-3000 удовлетворяют потребность комбикормовых заводов производительностью до 50 т/ч.

Гранулирование — процесс сжатия (прессования) рассыпных комбикормов с получением гранул цилиндрической формы определенного размера и плотности. В пресс-грануляторах компании «Технэкс» используется кольцевая вертикальная вращающаяся матрица, через формующие отверстия (фильеры) которой материал продавливается прессующими пассивными роликами.

Особенность такой схемы — равенство окружных скоростей по линии контакта матрицы и роликов. Трение между ними отсутствует, и благодаря этому вся энергия тратится на прессование. Кольцевая матрица имеет отверстия различных диаметров в зависимости от вырабатываемых кормов. Длину гранул контролируют с помощью ножей.

Пресс-грануляторы оснащены системой прогрева матрицы перед каждым запуском в работу, что предотвращает потери продукта и образование конденсата на холодной матрице. По завершении процесса гранулирования весь маршрут прохождения продукта продувается горячим воздухом для уничтожения вредоносных бактерий. Этот комплекс мероприятий 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 гаран-

тирует надежную работу всех наиболее нагруженных узлов пресс-грануляторов.

Для экспериментальных производств и фермерских хозяйств подходит гранулятор с матрицей диаметром 304 мм. Такое оборудование может обеспечить выпуск продукции до 2 т/ч (на комбикормах для бройлеров). Для заводов высокой производительности «Технэкс» выпускает более мощный пресс-гранулятор Т-940, трансмиссия которого надежна и устойчива к аварийным ситуациям.

Разные усилия при прессовании требуют различных параметров канала, ширины матрицы, скорости вращения. «Технэкс» поставляет матрицы диаметром фильер 2–12 мм, а конструкция пресс-грануляторов имеет модификацию в соответствии с потребностями заказчиков.

Для решения производственных задач предприятие предлагает широкий модельный ряд пресс-грануляторов: ГКТ-304, ГКТ-420, ГКТ-520, ГКТ-660, ГКТ-935.

После выхода из пресса гранулы охлаждаются для повышения их твердости и возможной дальнейшей обработки. Процесс должен проходить равномерно. Склеивание гранул между собой, потеря заданной формы, быстрое образование твердой поверхности с мягким и влажным центром — результат неправильного охлаждения. Это приводит к размягчению гранул и провоцирует появление плесени.

Эффективность охлаждения во многом зависит от равномерности слоя продукта, поэтому в охладителе «Технэкс» используется специальная система выравнивания. Значительная разница температур приводит к образованию трещин, изменению формы гранул и их разрушению. Чтобы при охлаждении гранулированного комбикорма свести к минимуму этот фактор, «Технэкс» предлагает схему противопотока.

Большой модельный ряд охладителей компании создан для самых разных продуктов. Благодаря компактной разборной конструкции оборудование можно размещать на различных площадях, не прибегая к разрушению перекрытий и стен, и на невысоких этажах.

Управление процессом производства осуществляется в автоматическом режиме. Интеллектуальная система содержит уникальный программный продукт «Технэкс», контролирующий более 40 датчиков и устройств, обеспечивающий соблюдение технологического процесса и предотвращающий возникновение аварийных ситуаций.

Благодаря этому управление даже самым сложным оборудованием становится простым и безопасным. Все необходимые команды и параметры можно задавать с пульта управления АСУ ТП. Действия оператора и сообщения о работе оборудования 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 функционирования оборудования без выезда на объект. Применяя интернет-технологии, можно отслеживать работу производственных линий на планшетном компьютере.

Комбикормовая отрасль тесно взаимосвязана с предприятиями пищевой промышленности, производящими крупы, муку, сахар, растительные масла и имеющими побочную продукцию. Мы успешно работаем и в этом направлении, устанавливая линии гранулирования отрубей, лузги, жмыха, шротов и свекловичного жома.



Пресс-гранулятор
ГКТ-935



Пресс-гранулятор
ГКТ-660



Пресс-гранулятор
ГКТ-520



Пресс-гранулятор
ГКТ-304



Охладитель
противопоточный



Кондиционер длительной
выдержки

Гранулированный комбикорм имеет ряд преимуществ: не расслаивается при хранении и транспортировке, не застревает в кормораздатчиках, не теряются дорогостоящие микрокомпоненты при перегрузке. Нет выборочного потребления корма животными, обеспечивается гигиена готового продукта.

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 короткие сроки.

Специалисты проектного подразделения «Технэкс» устанавливают линии гранулирования на предприятиях как действующих, так и строящихся. Это важно для энергосбережения и снижения начальных затрат.

Компания «Технэкс» не просто производит оборудование. Она создает технологии для успешного бизнеса.

Вы можете оценить оборудование, уточнить задачи и получить исчерпывающую информацию у наших специалистов по телефону: (343) 365-26-52, 365-26-51 или по e-mail: mail@technex.ru.