

# РАССЫПНОЙ КОРМ НОВОГО КАЧЕСТВА

**А. КИРИЛЛОВ**, компания «Технэкс»

В настоящее время ужесточаются требования по контролю всех этапов производства, участвующего в «пищевой цепочке». Принятие жестких санитарных норм вынуждает производителей мяса, яиц и молочных продуктов отказываться от давних партнеров, вырабатывающих комбикорма для животных, переходить к новым, у которых на производстве внедрены передовые технологии, в частности гигиенизация, позволяющие вырабатывать безопасные корма. Технологии, которые предлагаются сейчас на российском рынке, уже более десятка лет являются нормой для европейских производителей кормов и заслуженно признаны эффективными различными санитарными и эпидемиологическими организациями.

Такое внимание технологиям производства комбикормов уделяется не напрасно. Ведь производители кормов находятся в самом начале «пищевой цепочки», где от качества технологического оборудования и технологии термообработки зависит гигиеническая безопасность кормов. Завод, обладающий современным



оборудованием, находится на несколько уровней выше своих конкурентов, когда речь заходит о безопасности вырабатываемой продукции. Лишь при скармливании животным и птице высококачественных кормов мы можем быть уверены в безопасности продукции животного происхождения. Это очень важно для развития новых рынков сбыта и является необходимым условием для экспортных поставок продуктов питания.

До настоящего времени многие предприятия решали задачу производства безопасных рассыпных комбикормов установкой экспандеров, классическим гранулированием с последующим измельчением, химической обработкой корма с вводом в него различных препаратов и обработкой углекислым газом. У всех способов есть свои достоинства и недостатки, но один важный недостаток объединяет их всех — результаты по отсутствию бактериального заражения после обработки на этих системах не устраивают современных экспертов, дающих свое контрольное заключение.

На протяжении последних лет основным условием, при котором обеспечивается безопасность корма, признано

сочетание температуры нагрева продукта до 85–90°C и периода удержания не менее 4 мин, с обязательным соблюдением правила «первый на входе-первый на выходе». При таком режиме каждая частица продукта проходит точное время обработки, что гарантирует его безопасность. Термическая обработка только в тех системах, в которых происходит смешивание его частиц (многоуровневые смесители-кондиционеры грануляторов) или в которых возможно неконтролируемое перемещение продукта (вертикальные кондиционеры, бункеры удержания), уже не будут рассматриваться в качестве узла, гарантирующего достаточную обработку. Экспандеры, при всех своих достоинствах, также не гарантируют необходимую термообработку, несмотря на высокое давление и температуру в его стволе. Корм проходит зону обработки в нем за несколько секунд, а за это время только внешняя оболочка частиц корма становится безопасной.

Как быть, если нужен только рассыпной корм? Мы предлагаем решение, стоящее в одном ряду с решением ведущих западных компаний. Из российских производителей «Технэкс» — единственная компания, обладающая технологией производства термообработанного рассыпного комбикорма. Эта технология состоит из нескольких основных этапов.

*Первый этап* — кондиционирование и нагрев продукта до необходимой температуры в смесителе-кондиционере типа СКТ. Главная задача этого этапа — нагреть продукт до требуемой температуры. Это происходит следующим образом: из накопительного бункера корм поступает в кондиционер-смеситель с помощью винтового питателя специальной конструкции, исключающей проникновение пара в накопительный бункер. В кондиционере сухой продукт перемешивается с сухим паром и нагревается. Равномерность нагрева продукта контролируется с помощью автоматической системы управления. Датчик температуры непрерывно передает точное текущее значение температуры продукта.

В случае отклонения значения от заданного посылается управляющий сигнал на паровой клапан. Этот процесс гарантирует полное соответствие требуемому нагреву продукта. Время реагирования автоматической системы подачи пара на изменение температуры составляет всего несколько секунд. Разность температур частиц продукта на входе в систему колеблется в диапазоне от одного до трех градусов, при установившемся режиме она практически исчезает.

Только после этого нагретый продукт передается на *второй этап* — в кондиционер длительной выдержки. Это специально спроектированное устройство, в котором продукт выдерживается в течение определенного времени. Шнек большого диаметра вращается с очень медленной скоростью, перемещая продукт к разгрузочному окну. Изменяя скорость вращения шнека, мы изменяем время нахождения продукта в кондиционере. Это очень точная система, способная регулировать время обработки продукта с точностью до нескольких секунд — это неоспоримое преимущество перед другими способами обработки. Ни на экспандерах, ни на вертикальных кондиционерах

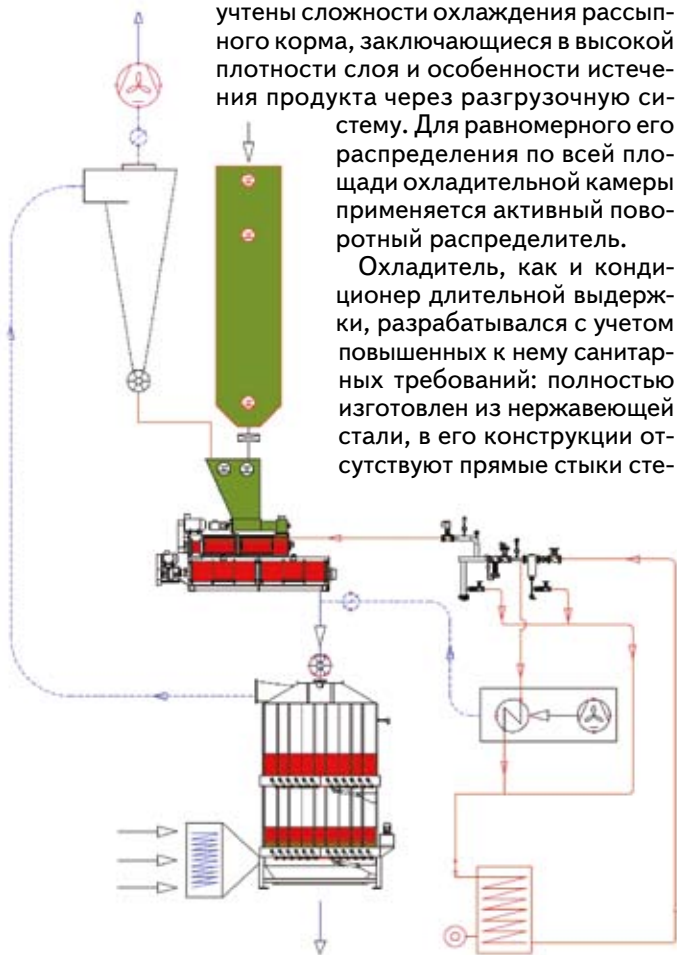
никогда не добиться точно заданного времени обработки, это особенности их конструкции, ведь они созданы для других технологических процессов.

Кондиционер длительной выдержки имеет ряд преимуществ. Для соблюдения высоких санитарных требований к производству комбикормов конструкция этого оборудования не имеет зон залегания продукта. Также она дает возможность быстрого доступа ко всем внутренним частям. Подача пара в кормовую смесь производится снизу, это обеспечивает равномерный и быстрый прогрев всего продукта. Время нахождения продукта в кондиционере длительной выдержки контролируется с точностью до секунды путем изменения скорости вращения шнека. Все его части выполнены из нержавеющей стали, что обеспечивает чистоту производства и отсутствие коррозии. Корпус покрыт теплоизоляцией для поддержания необходимой температуры внутри кондиционера и, соответственно, продукта. В рабочем режиме энергопотребление этого оборудования составляет в среднем 2–3 кВт, а это в десятки раз ниже, чем при экспандировании.

Применяя нашу технологию производства рассыпного комбикорма с использованием кондиционера длительной выдержки, вы никогда не столкнетесь с проблемами закупоривания или блокирования его продуктом; это дружественная система для обслуживающего персонала. После установки на предприятии такого оборудования можно забыть о проведении его плановых ремонтов — в нем отсутствуют изнашивающиеся части и расходные материалы.

На третьем этапе нагретый продукт охлаждается в специальном двухуровневом охладителе, который отличается от обычного охладителя для гранул своей конструкцией. В охладителе «Технэкс» учтены сложности охлаждения рассыпного корма, заключающиеся в высокой плотности слоя и особенности истечения продукта через разгрузочную систему. Для равномерного его распределения по всей площади охладительной камеры применяется активный поворотный распределитель.

Охладитель, как и кондиционер длительной выдержки, разрабатывался с учетом повышенных к нему санитарных требований: полностью изготовлен из нержавеющей стали, в его конструкции отсутствуют прямые стыки сте-



нок для исключения накопления продукта в углах. Верхняя часть корпуса имеет теплоизоляционное покрытие во избежание образования конденсата при работе. Для соблюдения санитарных норм применяется микронная очистка воздуха, поступающего на охлаждение продукта.

После охлаждения получается готовый продукт, и если в него необходимо добавить жидкие термочувствительные препараты или вещества, то мы готовы предоставить несколько типов систем финишного напыления, характеризующихся многообразием применяемых жидкостей и новым санитарным исполнением оборудования, соответствующего мировым стандартам производства безопасных кормов.

Важно также свойство, которое приобретает рассыпной корм при применении системы «Технэкс», — инактивация антипитательных веществ в обрабатываемом продукте, что особенно важно при выработке корма для свиней. К тому же пропадает горьковатый привкус корма, содержащего сою, и животные потребляют его более охотно. И усваивается корм ими лучше, так как при его обработке максимально расщепляется крахмал зерновых компонентов.

При перемещении рассыпного корма, обработанного по технологии «Технэкс», пыль практически не выделяется. Это объясняется тем, что при обработке корма тонкие пылевидные частицы слипаются с более крупными. Кроме того, корм приобретает хорошую сыпучесть, не забивает транспортеры раздачи и кормушки, не зависает в оперативных бункерах. Еще одно немаловажное преимущество этого продукта — он хорошо смешивается с водой и его удобнее, чем обычный рассыпной корм, использовать при организации влажного кормления.

Выбирая передовую технологию термообработки рассыпных кормов от компании «Технэкс», вы получаете простую систему для производства продукта нового качественного уровня:

- свободного от патогенных бактерий типа *Salmonella* и от плесневых грибов;
- с инактивированными антипитательными веществами и высокомодифицированным крахмалом;
- с максимально сниженным пылевыведением;
- с хорошей сыпучестью и растворимостью в воде;
- с улучшенной конверсией корма.

Система термической обработки рассыпных комбикормов от «Технэкс» имеет модульное наполнение и может быть адаптирована для конкретного клиента в зависимости от особенностей технологии производства корма на его предприятии. В технологических схемах полного цикла производства корма мы имеем ряд решений, значительно повышающих эффективность применения этой технологии.

