

КОМПЛЕКСНАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОМБИКОРМА

Л. УСТИНОВА, канд. техн. наук, компания Petkus, Германия

Вырабатывать высококачественную продукцию — рассыпной и гранулированный комбикорм позволяет применение современного оборудования и передовых технологий.

Компания Petkus, основанная в 1852 г., известна в России в первую очередь благодаря хорошо зарекомендовавшим себя технологиям и оборудованию по подготовке семенного материала. В настоящее время наша компания проектирует и предлагает «под ключ» современные комплексные линии и заводы по производству комбикормов и премиксов для КРС, свиней, птицы (производительность от 3 т/ч).

На рисунке в качестве примера представлена технологическая схема производства гранулированного корма, включающая основные участки.

Прием макрокомпонентов с автомобильного транспорта производится

в приемный бункер. Аспирация исключает пыление при выгрузке сырья, а магнитная защита — попадание металломагнитных примесей. Через систему транспортного оборудования (скребковые конвейеры и норию) оно направляется в наддозаторные бункера (их вместимость и количество зависят от производительности завода и рецептур).

Прием микрокомпонентов (премиксов) в бункер и их подача в наддозаторные бункера производится с помощью пневмотранспорта, что значительно снижает потери микрокомпонентов при транспортировании.

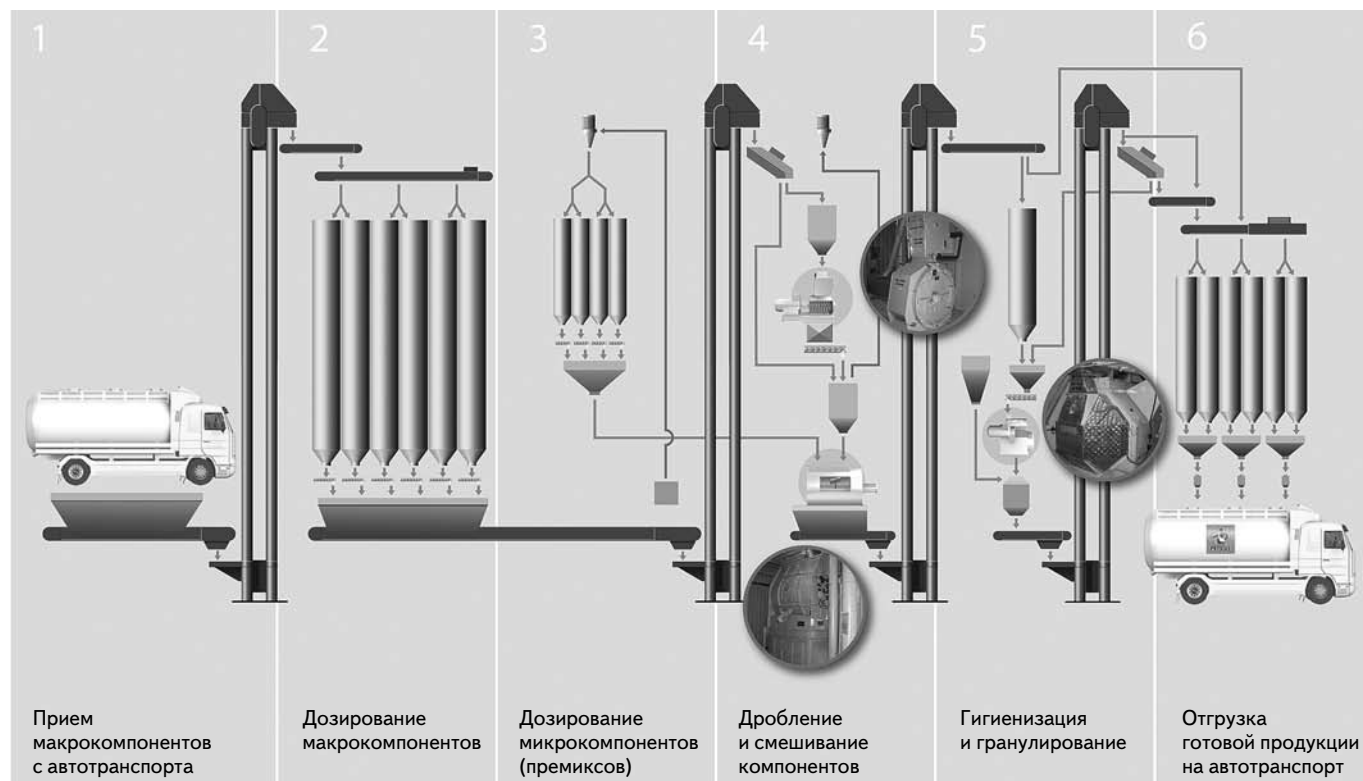
Дозирование макро- и микрокомпонентов: компоненты транспортируются шнековыми питателями (с частотным преобразователем) в весовой дозатор в соответствии с заданным рецептом. Наибольший предел дозирования для макрокомпонентов

зависит от производительности комбикормового завода, для микрокомпонентов он составляет 250 кг.

Сортирование компонентов комбикорма: после дозирования макрокомпоненты направляются в просеивающую машину, где они разделяются на фракции по крупности. Мелкая фракция поступает в бункер, установленный над смесителем, крупная — на измельчение в молотковую дробилку, а затем в тот же бункер.

Дробление происходит в молотковых дробилках производительностью от 3 до 50 т/ч (в зависимости от производительности завода или установки).

Преимущества системы измельчения: автоматическое устройство для выделения тяжелых частиц и металломагнитных примесей; шнек-питатель для равномерной загрузки дробилки; плавный ход дробилки и



Принципиальная технологическая схема комбикормового завода

оптимизация процесса измельчения; автоматический контроль температуры при измельчении сырья; износостойкие молотки и решета; автоматическое устройство для смены решет при работающей машине; двигатель оснащен преобразователем частоты; прочная рама с гасителем вибрации; низкий уровень шума во время работы; ловушка для посторонних примесей; взрывобезопасное исполнение.

Смешивание сдозированных по рецепту компонентов осуществляется в скоростном горизонтальном порционном смесителе, сконструированном и функционирующем по принципу противоточного и центробежного.

Преимущества смесителя: U-образная его емкость и оптимальная геометрия лопастей обеспечивают быстрое и равномерное смешивание; полезный объем может достигать 10 000 л; высококачественные толстостенные конструкции гарантируют надежное и длительное его использование; внешнее расположение подшипниковых стоек

защищен специальными рычагами таким образом, что никакие сжимающие нагрузки не воздействуют на цилиндры, и смеситель может открываться в аварийных ситуациях.

Гигиенизация и гранулирование обеспечиваются системой, включающей в себя оперативный бункер, шнековый дозатор, кондиционер (увлажнение), термический гигиенизатор, пресс-гранулятор.

Работа термического гигиенизатора характеризуется бережным воздействием на компоненты комбикорма — температурой от 60 до 90°C и длительностью обработки от 2 до 4 мин. Щадящие технологические режимы не только снижают загрязненность комбикорма патогенными микроорганизмами и содержание в нем антипитательных факторов, но и исключают потери важных при кормлении животных и птицы биологически активных веществ, в том числе витаминов, ферментов, микроэлементов и др.

плавная работа установки; гидравлическое регулирование расстояния между прессующими роликами и матрицей; система шумоизоляции; устройство для быстрой смены матриц; система охлаждения прессующих роликов; централизованная смазочная система; трехосевые датчики измерения вибраций; регулирование параметров процесса гранулирования в зависимости от вида готовой продукции; взрывобезопасное исполнение.

Охлаждение гранул происходит в противоточном охладителе, куда продукт подается через шлюзовой дозатор. Специальные устройства с поворотными лопатками обеспечивают оптимальное распределение гранул в зоне охлаждения. Применение специально разработанной системы позволяет без потерь выгружать охлажденные гранулы. Кроме того, выгрузка может настраиваться и вручную.

Охлажденные гранулы контролируются на просеивающей машине. Складывается гранулированный комбикорм в бункера промежуточного хранения с датчиками контроля заполнения. Вместимость и количество бункеров зависят от производительности завода и числа рецептур. И последний этап производственного процесса — отгрузка готовой продукции на автотранспорт.

Следует отметить, что на таком заводе для аспирации оборудования применяются локальные фильтры; бункера для труднораспыляемого сырья оборудованы пневматическими встряхивателями.

Современное технологическое и транспортное оборудование компании Petkus позволяет полностью автоматизировать технологический процесс производства комбикормов и повысить эффективность работы завода.

В настоящее время в России компания Petkus реализует два проекта — комбикормовые заводы производительностью 10 т/ч в Курской области и 20 т/ч в Тульской области.

ГИГИЕНИЗАЦИЯ КОМБИКОРМА — ГАРАНТИЯ ПРИВЕСА ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ И ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЕМ.

и уплотнений вала препятствуют утечке смешиваемых компонентов; максимальное удобство доступа для инспекционных проверок и технического обслуживания; предусмотрена возможность вручную добавлять микрокомпоненты; благодаря оснащению специальной распылительной системой в смеситель может подаваться несколько видов жидких компонентов, в зависимости от рецептуры; возможно дооснащение разрыхлителем комков для обеспечения большей однородности смеси. Выгружается корм из смесителя через выпускной клапан, который приводится в движение двумя пневматическими цилиндрами. Он

При использовании кондиционера и термического гигиенизатора увеличивается производительность пресс-гранулятора, при этом снижается потребление электроэнергии, уменьшается износ матрицы и роликов, повышается прочность и усвояемость гранул.

Преимущества высокотехнологичного пресс-гранулятора производительностью от 5 до 30 т/ч: автоматическое (локальное) управление всей системой гранулирования; возможный диаметр гранул от 2,5 до 15 мм; вертикальный кольцевой матричный пресс; два или три прессующих ролика в зависимости от производительности;

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

По данным Межгосударственного статистического комитета СНГ, в странах Содружества в 2010 г. валовой сбор зерновых (в весе после доработки) составил, по предварительным оценкам, 134 млн т. По сравнению с 2009 г. он сократился на 28,8%. Больше всего зерновых было собрано в России — 60,9 млн т (–37,3%), на Украине — 39,2 млн (–14,8%), в Казахстане — 12,2 млн т (–41,5%).

Увеличение показателя валового сбора было отмечено в Молдове — 2,4 млн т (+11,5%) и Узбекистане — 7,4 млн т (+0,5%). В 2010 г. Белоруссия собрала 7 млн т зерна, Азербайджан — 1,9 млн, Кыргызстан — 1,6 млн т.

Международный совет по зерну заявил, что 2011/12 год станет третьим сезоном подряд, когда производство и запасы кукурузы будут снижаться во всем мире. Причины две: использование рекордного количества кукурузы для выработки этанола, а также ставка фермеров в 2011/12 году на возделывание пшеницы. Производство «зеленого топлива» в США планируется увеличить из-за политических волнений в странах Ближнего Востока, основных поставщиков нефти. Международный совет по зерну сократил количество прогнозируемых запасов этой культуры в мире в 2011/12 году на 1 млн т — до 119 млн, а пшеницы — увеличатся на 2 млн т — до 672 млн.