



КОМПАНИЯ «РОСАЛЬ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ» (ROSAL INSTALACIONES AGROINDUSTRIALES) РАБОТАЕТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ УЖЕ БОЛЕЕ 60 ЛЕТ. ОСНОВНАЯ ЕЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСВЯЩЕНА ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ КОМБИКОРМОВЫХ ЗАВОДОВ. ЗА ГОДЫ РАБОТЫ «РОСАЛЬ» ПОСТРОИЛ БОЛЕЕ 400 ОБЪЕКТОВ В СТРАНАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ, ЕВРОПЕ, АФРИКЕ, АЗИИ. В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ДЛЯ КОМПАНИИ СТАЛ ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСЕН РОССИЙСКИЙ РЫНОК И РЫНОК СТРАН СНГ В СВЯЗИ С БОЛЬШИМ И ПОСТОЯННО РАЗВИВАЮЩИМСЯ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ.



НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ



О работе компании, ее достижениях и перспективах развития «Комбикормам» рассказывает директор компании **Хайме Росаль**, представитель второго поколения владельцев.

Уважаемый господин Росаль, представьте, пожалуйста, нашим читателям вашу компанию.

В течение многих лет самым важным и естественным рынком для компании «Росаль» была Латинская Америка. Только в Мексике за последние 20 лет мы построили более 40 заводов различной мощности: производительностью от 10 до 200 т/ч полноценных комбикормов.

Для обеспечения комплексного процесса проектирования и строительства «под ключ» в нашей компании есть собственное проектно-конструкторское бюро, которое занимается разработками проектов и инжинирингом, заводы по производству оборудования и бригады шефмонтажа. Тем самым обеспечиваем клиентам надежную гарантию выполнения договоров.

В проектно-конструкторском бюро мы, с одной стороны, создаем новое и усовершенствуем хорошо зарекомендовавшее себя оборудование марки «Rosal», с другой — проектируем комплексные комбикормовые заводы, заводы биоконцентратов и премиксов.

Какие виды оборудования производит ваша компания?

На наших заводах мы выпускаем пресс-грануляторы PVR, молотковые дробилки VRE, лопастные и ленточные смесители, нории, цепные и шнековые конвейеры, системы взвешивания, скальператоры, просеиватели для мучнистых продуктов, распределительные круги, клапаны,

охладители гранул, измельчители, напылители масел и энзимов и другое оборудование. Кроме того, мы имеем 20-летний опыт работы в создании автоматизированных систем управления комбикормовыми заводами.

В чем секрет многолетней успешной работы на мировом рынке компании «Росаль»?

Вся деятельность компании отрегулирована до мельчайших деталей: работая с собственным оборудованием, бригадами шефмонтажа и с хорошо отлаженным инженерингом, мы полностью исключаем сбои в реализации проектов, в том числе в сроках поставки оборудования, гарантийном техническом обслуживании, чего не может обеспечить проектировщик, не имеющий собственного производства и работающий с разными поставщиками.

Будучи производителями оборудования, также изготавливаем все запасные части к нему, поэтому можем обеспечить профессиональный постпродажный сервис, что отличает нас от других компаний. Кроме того, с клиентами мы сотрудничаем напрямую, а это значит, что для них наше оборудование поставляется значительно дешевле.

Какова максимальная производительность ваших заводов?

В ходе развития наша компания достигла того, что изготавляемое ею оборудование бесперебойно работает не менее 8000 ч в год с максимальной нагрузкой. Наша специализация — строительство крупных заводов производительностью до 250 т/ч. Например, в Мексике нами были построены заводы производительностью 200 т/ч. В настоящее время мы проектируем несколько таких объектов для других стран Латинской Америки и Азии.

Какие интересные проекты выполнил «Росаль» в последние годы на родине, в Испании?

В Испании большая часть комбикормовых заводов построена нашей компанией. Мощности заводов различные: от 15 до 120 т/ч. Это заводы по производству комбикор-

мов для бройлеров, индеек, свиней, поросят, КРС, овец, кроликов, рыб и других видов животных и птицы.

Очень интересный проект, о котором мне бы хотелось рассказать, — комбикормовый завод Esporc, специализирующийся на производстве престартерных кормов для поросят, спроектированный и недавно построенный нашей компанией в поселке Риударенес недалеко от Ллорет де Мар в провинции Жирона. Особенность этого производства — использование при выработке продукции большого количества различных компонентов.

Зерновое сырье здесь хранится в квадратных сilosах, а, например, сыровертка, молочные продукты, продукты отходов пивного и мукомольного производства — в круглых. Сыре на завод поступает в автомобильном транспорте. Зерновые культуры, жмыхи и шроты, отруби, пивная дробина разгружаются в приемный бункер



и нориями подаются в сilosы. Минеральное сырье сразу направляется пневматическим транспортом в наддозаторные бункера. Макрокомпоненты, такие как рыбная мука, гемоглобин, молочная сыровертка и другие продукты животного происхождения, а также поваренная соль, составляющие максимум 5% от рецепта, поступают в биг-бэгах и выгружаются в норию.

Микрокомпоненты — премиксы и энзимы, количество которых не превышает 1% в рецептуре комбикорма, транспортируются по специальной пневматической системе называемой «dense phase». Все партии поступающего сырья контролируются системой штрих-кодов.

Проект данного завода полностью соответствует требованиям промышленной безопасности, которая предусматривает применение широкого спектра механизмов и инструментов: от особых технических характеристик оборудования для производства комбикормов до различных систем контроля.

В чем особенности технологического процесса на заводе в Жироне?

Производственный процесс на этом заводе разделен на три больших этапа.

Первый этап включает прием сырья, первичную очистку зерна и мучнистых продуктов. Очистка зерна производится в наклонном вибрационном скальператоре, оснащенном вентилятором и фильтром для очистки сита. Для очистки мучнистых продуктов нами установлен просеиватель с корпусом конической формы. В просеивателе находится ротор со щеткой, которая продавливает продукт через от-



верстия сита и таким образом отделяет посторонние примеси, которые направляются в отходы. Благодаря очистке зерна и мучнистых продуктов, транспортеры, перемещающие их, не подвергаются чрезмерной нагрузке и меньше изнашиваются в связи с отсутствием камней и металлической примеси.

Второй этап — измельчение зерна. Это вызвано необходимостью скормливать поросятам гранулы комбикорма очень малого диаметра, поэтому и измельчаться компоненты должны на сите с отверстиями малого диаметра. Чтобы добиться тонкого размола продукта, мы используем при первом его дроблении сито с отверстиями диаметром 5 мм, при повторном — диаметром 1 мм.

Третий этап включает дозирование и взвешивание измельченных зерна, мучнистых и экструдированных продуктов на весах грузоподъемностью 2000 и 1000 кг. Минеральное сырье взвешивается на весах грузоподъемностью 1000 кг и загружается непосредственно в смеситель.

После того, как продукт проходит первичное измельчение и взвешивание, он повторно измельчается.

Без сомнения, измельчение на заводе по производству престартерных комбикормов — это ключевой момент. Что представляют собой дробилки «Росаль»?

Наши молотковые дробилки включают в себя роликовый питатель для равномерной подачи зерна; систему удаления посторонних примесей, состоящую из воздушного клапана, работающего по принципу декантации; магнитную колонку; камеру измельчения с возможностью левосторонней и правосторонней подачи продукта; двигатель с регулируемой скоростью вращения; вентилятор и рукавный фильтр; декомпрессионный бункер.

Как правило, при работе на наших дробилках применяют сита с отверстиями диаметром от 1 мм до 6 мм. В частности, при производстве корма для поросят обычно устанавливают сита с отверстиями диаметром 1 мм.

Молотковые дробилки относятся к взрывоопасному оборудованию, поэтому, согласно мерам безопасности, входное отверстие в камеру измельчения оборудовано магнитной колонкой, служащей для удаления металломагнитных примесей, и взрыво-



разрядным устройством. В связи с этим дробилку необходимо устанавливать у стены и обеспечивать свободное пространство между ее корпусом и фильтром.

Продолжая говорить о заводе в Жироне, хотелось бы отметить еще один важный момент в процессе



производства престартерных комбикормов — это дозирование макро- и микрокомпонентов, лекарственных средств и жидких добавок. На этом заводе установлены весы грузоподъемностью 300 кг для макро- и 100 кг для микрокомпонентов, а также весы для медикаментов грузоподъемностью 20 кг. Все оборудование изготовлено из нержавеющей стали марки AISI 304.

Днища наддозаторных бункеров оборудованы вращающимися лопастными ворошителями, чтобы продукт не зависал и легко выгружался.

Шнековые дозаторы небольшого диаметра снабжены клапаном-отсекателем для обеспечения точности взвешивания. Цилиндрическая форма весов гарантирует полную их разгрузку. Бункера, в которые загружаются из биг-бэгов микрокомпоненты, оснащены крышками, открывающимися с помощью пневматического привода только при соответствии штрих-кода компонента указанному бункеру. Станция растарки биг-бэгов аспирируется для предотвращения скопления пыли.

На специальной установке вводятся жидкие компоненты: пять видов масел, три вида аминокислот и три вида энзимов.

Таким образом, для производства комбикорма возможна загрузка в смеситель MRP всех необходимых компонентов.

Процесс смещивания при производстве престартерных кормов также очень важен. Как он происходит на этом объекте?

Конструкция лопастного смесителя MRP гарантирует высокую однородность смещивания продукта — более 95%. Этот вид оборудования изготавливается из углеродсодержащей стали, что позволяет смещивать в нем разнообразные жидкие компоненты. Смеситель снабжен открывающимся по всему днищу люком для полной выгрузки продукта, таким образом, исключается нежелательное его смещивание с компонентами предыдущих рецептов. Время смещивания зависит от вида вводимых жидких компонентов и их количества. Но можно с уверенностью сказать, что с применением смесителя MRP оно колеблется между 150 и 200 с. Важно отметить, что корм, в который вводится большое количество сыворотки, эффективнее смещивается в шнековом смесителе.



Куда далее направляется смешанный продукт?

После очистки, измельчения, дозирования-взвешивания и смещивания всех компонентов кормовую смесь, или рассыпной комбикорм, направляется на линию гранулирования. Кормовая смесь предварительно нагревается паром

в кондиционере до 85°С. Это значительно улучшает его дальнейшую обработку и уменьшает износ матрицы и роликов.

На трех пресс-грануляторах Mabrik PVR 220 мощностью 160 кВт производят в среднем по 15 т/ч гранулированного комбикорма для поросят диаметром 2,2 мм. При получении гранул корма небольшого диаметра и содержащего сыворотку и молочные продукты применяют матрицы специальной конфигурации.

Пресс-грануляторы Mabrik, установленные на комбикормовом заводе Esporc, компактные и одновременно мощные машины. Замена матриц происходит быстро: в зависимости от размеров гранулятора время замены колеблется от 40 мин до двух часов. На заводе в Жироне оно занимает приблизительно час. Пресс-грануляторы оснащены аварийными клапанами для извлече-



ния продукта при его чрезмерном скоплении в рабочей камере; муфтой сцепления, останавливающей работу пресса в случае перегрузки основного вала; подъемным устройством для замены матрицы; системой автоматической смазки основного вала и валов двух роликов. Все части оборудования, непосредственно контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали.

После напыления масел и энзимов на охлажденные гранулы продукт приобретает высокое качество.

Заключительный этап на заводе — автоматизированная упаковка гранулированного комбикорма в мешки различного объема на фасовочной машине производительностью 13 т/ч. Предусмотрена также загрузка готовой продукции непосредственно в автотранспорт. С помощью мобильных весов добиваются оптимальной точности его заполнения.

Комбикормовый завод Esporc в поселке Риударенес провинции Жирона, расположенный в 90 км от Барселоны и специализирующийся на производстве комбикорма для поросят, является объектом большого интереса для компаний, занимающихся подобным производством. А большие объемы продукции превратили его в один из наиболее важных объектов в своей специфике в Европе. ■

