

Республика Казахстан, 050050
г. Алматы, ул. Ратушного, 80, оф. 28
тел./факс: +7 (727) 294 15 62
моб.: +7 705 994 83 31
e-mail: info@tass.kz



ТОО "ТехноАгроСервис"
поставка оборудования для пищевой
промышленности и сельского хозяйства
www.tass.kz

Қазақстан Республикасы, 050050
Алматы қ. Ратушный көш., 80, 28 кеңсе
тел./факс: +7 (727) 294 15 62
ұялы т.: +7 705 994 83 31
e-mail: info@tass.kz

Коммерческое предложение на линию гранулирования

Алматы 2015

Содержание

▶ Введение	2
▶ Спецификация	4
▶ Описание основных узлов	5
▶ Описание работы линии	16
▶ Расходные материалы	18
▶ Условия сотрудничества	21
▶ О компании Kraud	22

Введение

▶ Предварительное техническое решение разработано в соответствии с запросом по выполнению организации производства гранулирования. Весь спектр поставляемого оборудования скомплектован в единую технологическую линию, предназначенную для получения гранулированного готового продукта высокого качества.

Предложенная технология гранулирования предполагает 3 технологических этапа:

▶ ▶ Приготовление рассыпного комбикорма

▶ ▶ Гранулирование

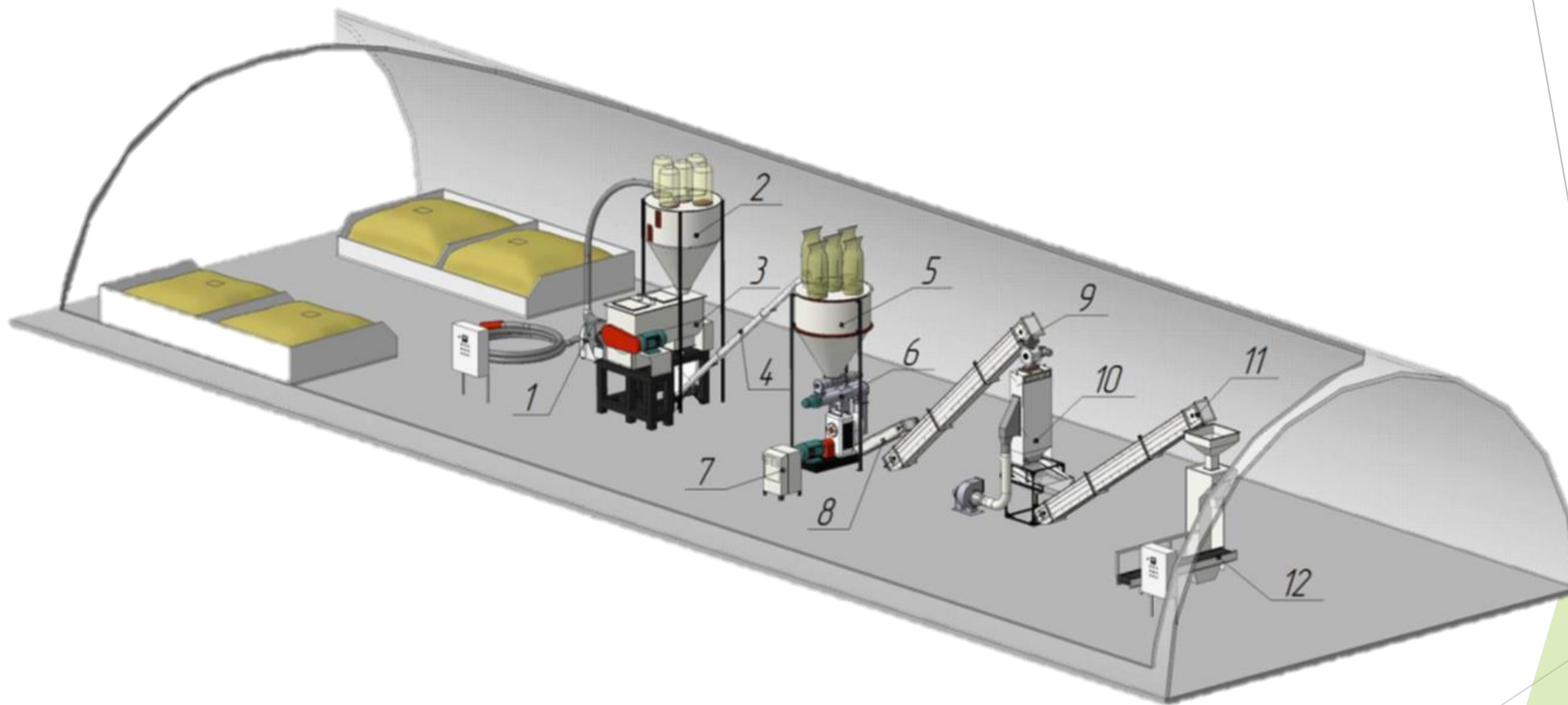
▶ ▶ Фасовка и упаковка

▶ ***Основные технические характеристики линии гранулирования***

▶ Габаритные размеры монтажной площадки 23,7×3,2×5,4 м

▶ Тип автоматизации п/автоматическая

Общий вид



Спецификация

Поз.	Наименование	Кол.	Мощность, кВт	Стоимость, в тенге
1	Дробилка ДСК-4	1	22	923 520
2	Бункер аспирационный 2,5 м3	1	-	377 370
3	Смеситель MS-0.25	1	7,5	2 515 780
4	Шнек KB-150 9м	1	2,2	385 515
5	Бункер аспирационный 2,5 м3	1	-	377 370
6	Гранулятор SZ-10	1	132+1,5+11	31 335 972
7	Парогенератор ПР-150	1	110	799 322
8	ТЛС - 300 2м(откатной	1	0,37	356 670
9	ТЛС - 300 8м	1	1,1	634 362
10	Колонка охлаждения Sn-3m	1	8,62	1 337 511
11	ТЛС - 300 6м	1	0,75	87 000
12	Автоматический упаковщик	1	2	23 884 125
*	Пульт управления гранулятором	1	-	1 120 961
*	Пульт управления 5-фидерный	2	-	197 442 X 2

Итого стоимость по спецификации составляет

- ▶ **64 530 362** (*Шестьдесят четыре миллиона пятьсот тридцать тысяч триста шестьдесят два*) тенге 00 тиын. Включая НДС.
- ▶ Цена указана на Условиях EXW склад продавца.
- ▶ *Цена действительна до 30.07.2015г.*
- ▶ Дополнительно имеется возможность:
- ▶ Возможность установки электрического, газового или дизельного парогенератора
- ▶ Отвод воздуха от вентиляторов в аспирационную сеть предприятия или на улицу.
- ▶ *Пульты управления на схеме не указаны

Описание основных узлов

► Дробилка ДСК-4

Молотковые пневмодробилки ДСК предназначены для измельчения компонентов комбикорма. Отлично подходят для дробления рассыпного и мелкокускового сырья: зерна, кукурузы, бобов, шрота, жмыха и т.д.

Особенности конструкции:

- Пневматическая загрузка и выгрузка позволяют обойтись без дополнительного транспортирующего оборудования.
- Загрузка сырья осуществляется из любого места в пределах досягаемости загрузочного трубопровода (до 10 м).
- Простая регулировка степени помола продукта (осуществляется установкой сменных сит с различным диаметром перфорации от 2 до 10 мм).
- Отсутствует переизмельчение продукта в мучку (содержание частиц $\leq 0,2$ мм менее 12%).
- Каленая дорожка и втулка электродвигателя увеличивают срок работы дробилки.
- Дробильная камера увеличена в ширину и обеспечивает высокую производительность.



Технические характеристики Дробилки ДСК-4

Производительность.....	3,5 т/ч.
Мощность	22 кВт.
Количество молотков	24 шт.
Габаритные размеры	113×82×97 см.
Масса	370 кг.

Бункер аспирационный 2,5

Бункер готовой продукции аспирационный предназначен для приёма, накопления и кратковременного хранения сыпучих продуктов с последующей их выгрузкой.

Особенности конструкции

- ▶ Может встраиваться в линии гранулирования и выполнять роль демпферного бункера перед гранулятором;
- ▶ При использовании совместно с весовым дозатором ДК производства «KRAUD» может выполнять функцию бункера весового дозирования.

Технические характеристики

Эффективный объем бункера..... 2,5 м³
Габаритные размеры 1,6×1,9×4,85 м
Масса 305 кг



Смеситель горизонтальный MS-0.25

Горизонтальные одновальные смесители MS пред-назначены для производства многокомпонентных комбикормов, белково-минеральных добавок (БМВД) и других смесей, где требуется высокая степень смешивания. Оптимален для смешивания компонентов, различающихся по плотности и гранулометрическому составу и производства БМВД из белкового наполнителя и минерально-витаминных компонентов или премиксов. Обеспечивает однородность смешивания 93-95%.

Особенности конструкции

- ▶ Благодаря валу оригинальной конструкции с закреплёнными на нём разнонаправленными лопастями достигается высокая скорость смешивания (3-6 мин.);
- ▶ Быстрая саморазгрузка смесителя обеспечивается за счёт «бомболюков», приводимых в движение пневмоцилиндрами.
- ▶ Может применяться для смешивания комбикормов с жидкими компонентами (жир, меласса и т.д.) в количестве до 5%.

Технические характеристики

Производительность 250 кг
Мощность 7,5 кВт
Объем 0,5 м³
Габаритные размеры.. 137×102×115 см



Конвейер винтовой (шнековый) КВ-150-9м

Шнековые транспортёры серии КВ-150 (Ø 150 мм) предна-значены для транспортировки зерна и схожих по характери-стикам материалов (комбикорма, отрубей и т.п.) в горизон-тальном или наклонном направлениях. Перемещение про-дукта происходит в закрытом жёлобе шнекового транспор-тёра вдоль оси спирального вала. Шнековые транспортеры находят применение при организации погрузо-разгрузочных работ, а так же в качестве межоперационного транспорта в комбикормовых производствах, зернохранилищах и зерно-очистных сооружениях

Технические характеристики

Производительность 12-16 т/ч
Мощность 2,2 кВт
Длина 9 м



Пресс-Гранулятор SZ-10

Пресс-грануляторы серии SZ предназначены для производства высококачественных гранул для всех видов животных, птиц и рыб из комбикорма, отрубей и других кормовых материалов.

Особенности конструкции

- ▶ Части гранулятора, непосредственно контактирующие с продуктом (дозатор, смеситель, питатель) изготовлены полностью из нержавеющей стали, что гарантирует высокую износостойкость и длительный срок службы.
- ▶ Дозатор с частотным преобразователем позволяет плавно и точно дозировать подачу сырья в камеру прессования, чтобы обеспечить максимальную производительность гранулятора без перегрузок двигателя.
- ▶ Валы, шестерни и подшипники редуктора изготовлены с повышенной точностью и отличаются увеличенной износостойкостью, что обеспечивает устойчивость к длительным нагрузкам, отсутствие вибрации и низкий уровень шума.
- ▶ Мотор-редуктора компании Siemens
- ▶ Подшипники NSK

Технические характеристики

Производительность 5-20 т/ч
Мощность 132+1,5+11 кВт
Габаритные размеры .. 3,5×1,5×2,8м
Масса 3 900 кг
Внутренний диаметр матрицы ... 508 мм
Эффективная ширина матрицы.. 150 мм
Процент гранулирования ≥ 95 %



Ленточно-скребковые транспортеры ТЛС-300

Ленточно-скребковые транспортёры – конвейеры непрерывного действия, которые служат для перемещения зерна и других сыпучих продуктов (отрубей, комбикорма, гранул) в горизонтальном и полого-наклонном направлениях. Позволяют осуществлять транспортировку сырья при угле наклона от 0° до 30° к горизонту.

Особенности конструкции

Конвейеры спроектированы для бесперебойной работы в течение длительного времени, для того, чтобы обеспечить поточность и непрерывность

функционирования производства:

- ▶ Износоустойчивая резиновая лента с тканевой основой обеспечивает длительный срок службы без повреждений и деформации.
- ▶ Возможность длительной работы с постоянной загрузкой обеспечивается благодаря применению шариковых радиально упорных подшипников, способных выдерживать осевые и радиальные нагрузки.



Технические характеристики

Модель	Длина магистрالی	Производительность	Мощность	Масса	Габариты
ТЛС-300-2м	2 м	12-16 т/ч	0,37	100 кг	208×60×54 см
ТЛС-300-8м	8 м	12-16 т/ч	1,1	250 кг	808×60×54 см

Колонна охлаждения механическая SN-3m

Колонны охлаждения гранул SN предназначены для воздушного охлаждения гранул после их выхода из пресс-гранулятора. В колонне охлаждения воздушный поток, двигаясь во встречном направлении к подаче гранул, отводит излишнюю влагу, снимает тепло, очищает гранулы от крошки и пыли. После прохождения через колонну гранулы становятся прочными, готовыми к транспортировке и длительному хранению. Особенности конструкции

- ▶ Колонны охлаждения гранул комплектуются столами просева, позволяющими отделить от гранул несгранулированную часть и мелкую фракцию.
- ▶ Колонна построена по принципу противотока, что позволяет получить на выходе качественные, равномерно охлаждённые по всей толщине гранулы.

Технические характеристики

Производительность до 3 т/ч
Мощность 8,62 кВт
Габаритные размеры..... 195×121×345 см
Масса 330 кг

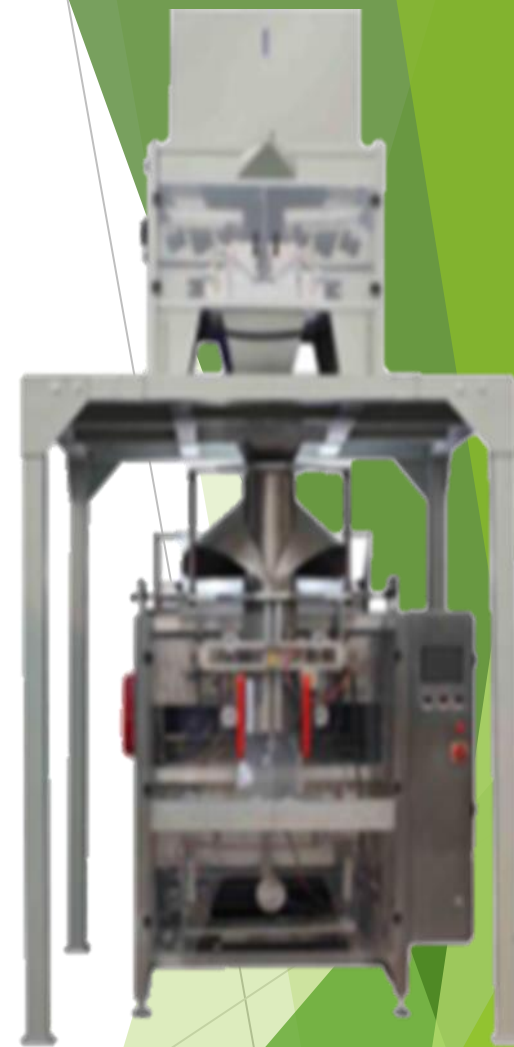


Комплекс автоматической фасовки сыпучих продуктов BLD

Автоматические комплексы BLD предназначены для весового дозирования и фасовки любых сыпучих продуктов в полностью автоматическом режиме. Позволяет без участия оператора осуществлять фасовку материалов в пакеты, формируемые из рулона термосвариваемой плёнки, с автоматической подачей продукту заданной порции любых сыпучих продукта и отводом пакета.

Комплекс фасовки выполняет следующие операции:

- ▶ Весовое дозирование;
- ▶ Расфасовка в пакеты;
- ▶ Запаковка пакетов;
- ▶ Печать даты и технической информации;
- ▶ Отвод пакетов.

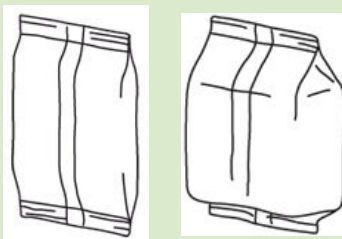


Полная автоматизация

Все технологические операции по весовому дозированию, фасовке, упаковке, печати даты и технической информации выполняются комплексом в полностью автоматическом режиме без участия оператора.

Широкий выбор тары

Мешки типов «подушка» или «кулёк», длиной 5-85 см, шириной 8-53 см.



Простота настройки

Комплекс управляется программируемым контроллером (PLC) посредством сенсорной панели, на которой можно с лёгкостью регулировать производительность, менять дозу и размер мешков и т.д.

Технические характеристики
Комплекс автоматической фасовки сыпучих продуктов BLD

Диапазон взвешивания	10-25 кг
Производительность	4-6 мешков/мин.
Точность взвешивания	±0,2% .
Толщина плёнки	40-120 микрон

Комплектация

			Характеристики
1	Нория		Ковшовый элеватор—нория служит для приёма фасуемого продукта и подачи его в весодозирующее устройство. ► Рабочие органы нории – полимер-ные ковши, они позволяют бережно пе-ремещать гранулы, минимизируя по-вреждения продукта.
2	Весодозирующее устройство		Высокоточный весовой дозатор. Позволяет осуществлять фасовку сыпучих и гранули-рованных продуктов. ► Диапазон взвешивания: до 25 кг. ► Погрешность: 0,2%*. * Величина погрешности может варьи-роваться в зависимости от характери-стик фасуемого продукта
3	Рама		Элементы комплекса монтируются монти-руется на раму, снабжённую платформой для обслуживающего персонала. ► Наличие платформы облегчает до-ступ персонала к оборудованию для настройки, проведения ТО и сервис-ного обслуживания.

4 Вертикальный упаковщик



Формирует пакеты определённой формы и размера из рулонов термосвариваемой плёнки, наполняет пакеты продуктом, заваривает швы и проставляет на пакете дату и техническую информацию. ► Большая скорость работы; ► Ширина плёнки в рулоне: ≤ 1100 мм; ► Внешний диаметр рулона: 600 мм; ► Внутренний диаметр рулона: 75 мм

5 Ленточный транс-портёр



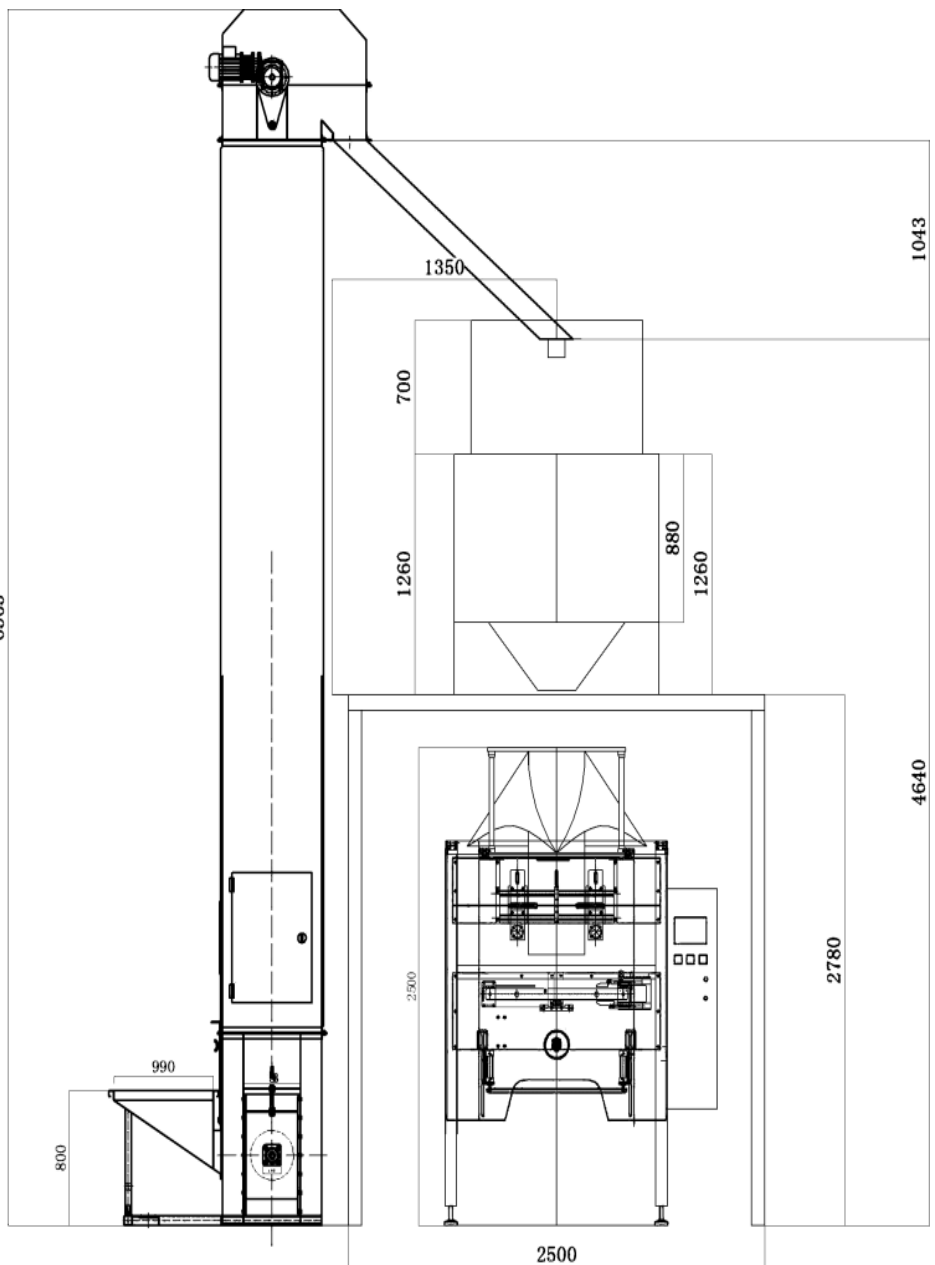
После запаковывания пакеты опускается на отводной ленточный транспортёр, который перемещает фасованный продукт из зоны фасовки.

6 Компрессор



Компрессор вырабатывает сжатый воздух для обеспечения работы пневмоцилиндров вертикального упаковщика.

Устройство и принцип работы



Нория

Продукт поступает в загрузочный патрубок нории и выгружается в приёмный бункер весодозирующего устройства

Весодозирующее устройство

Отмеряет точную дозу продукта. По достижении заданной массы открывается заслонка, продукт поступает в патрубок упаковщика.

Упаковщик

Формирование пакета в упаковщике происходит одновременно со взвешиванием продукта в дозаторе. Затем продукт заполняет мешок, а запайщик формирует верхний шов пакета.

Рама

Все узлы комплекса смонтированы на раме с обслуживающей площадкой, облегчающей доступ к оборудованию и проведение ТО

Панель управления

Управление комплексом осуществляется программируемым контроллером при помощи сенсорной панели.

Описание работы линии

- ▶ Производственный процесс представленной линии гранулирования рассыпного комбикорма предполагает 3 технологических этапа:
- ▶ Приготовление рассыпного комбикорма
- ▶ На данном этапе происходит измельчение исходного сырья до нужной фракции при помощи дробилки и последующее смешивание компонентов с добавлением БМВД.
- ▶ Оптимальный размер частиц для гранулирования не должен превышать диаметра фильтры матрицы, поэтому перед подачей на гранулирование исходное сырье необходимо измельчить до нужной фракции. Измельчение происходит в дробилке ДСК. Загрузка исходного продукта осуществляется автоматически через гибкий шланг. Попадая в камеру помола, сырье молотками с силой отбрасывается на стенки решета до тех пор, пока гранулометрический состав частиц не станет меньше диаметра отверстий решета, и их не выбросит в корпус дробилки. Готовый помол подаётся в аспирационный бункер при помощи выгрузного шланга для дальнейшего смешивания, откуда по мере накопления происходит выгрузка в горизонтальный смеситель MS. Далее производится ввод жидких компонентов, премиксов, белковых наполнителей, в зависимости от рецептуры желаемого корма. Продолжительность смешивания после ввода последнего компонента составляет от 3 до 6 минут, в зависимости от рецептуры. Готовый рассыпной комбикорм поступает на винтовой шнек для прохождения этапа гранулирования.

Гранулирование

На данном этапе из полученного рассыпного комбикорма, при помощи гранулятора формируются гранулы, после чего происходит их охлаждение и просеивание с гранулированного продукта.

При помощи винтового шнека, готовая смесь поступает в аспирационный бункер, откуда по мере накопления продукта происходит выгрузка в дозатор гранулятора. Подача комбикорма в гранулятор – дозированная, дозировка производится изменением частоты вращения шнека дозатора гранулятора посредством частотного регулятора (установленного в пульте управления). Затем сырьё попадает в смеситель, куда подаётся пар для увлажнения сырья и облегчения работы гранулятора, после чего, за счёт увеличения температуры и влажности, сырьё становится более пластичным и попадает через питатель в камеру прессования, где он затягивается между вращающейся матрицей и прессующими вальцами гранулятора. Увлажнённый продукт продавливается в радиальные отверстия матрицы, в которой происходит формирование гранул нужной длины и диаметра. В процессе гранулирования происходит сильный нагрев продукта, что существенно снижает их прочность гранул, поэтому их необходимо быстро охладить. При помощи ленточно-скребковых транспортёров горячие гранулы поступают в колонну охлаждения. Одновременно через слой гранул в камере охлаждения проходит поток воздуха, который охлаждает гранулы, снижает влажность, забирает часть не гранулированного продукта. Охлаждаясь, гранулы становятся твёрдыми и приобретают товарный вид. Далее гранулы поступают на решётный стан, где происходит просеивание продукта от крошки, не гранулированной части. Отсеянная часть выводится из патрубка решётного стана и поступают на повторное гранулирование. Кондиционные гранулы направляются в бункер готовой продукции.

Фасовка и упаковка

На данном этапе осуществляется фасовка и упаковка готового продукта в тары. Готовый продукт фасуется в мешки, объем загрузки регулируется при помощи весов. Заполненные гранулами мешки перемещаются на склад готовой продукции.

Техническое содействие по управлению проектом, шеф-монтаж, ввод в эксплуатацию, обучение персонала

- ▶ Техническое содействие по управлению всем комплексом, предоставляемое нашей Компанией, соответствующим образом согласовывается с Заказчиком и состоит из следующих этапов и видов работ:
- ▶ шеф-монтаж и технический контроль за соответствием установки;
- ▶ подключением оборудования и всей технологической линии;
- ▶ полный комплекс пуско-наладочных работ и подготовка линии к запуску;
- ▶ ввод технологической линии в эксплуатацию и выход на проектную мощность;
- ▶ подготовка технических кадров для обслуживания поставляемого оборудования и обучение персонала на месте установки завода, а также при необходимости выезд на действующее производство и сравнительный анализ существующей ситуации;
- ▶ предоставление полного комплекта технической и технологической документации;
- ▶ постановка на гарантийное и послегарантийное обслуживание;
- ▶ технические консультации.
- ▶ Данные услуги оплачиваются отдельно и составляют 10% от стоимости оборудования.