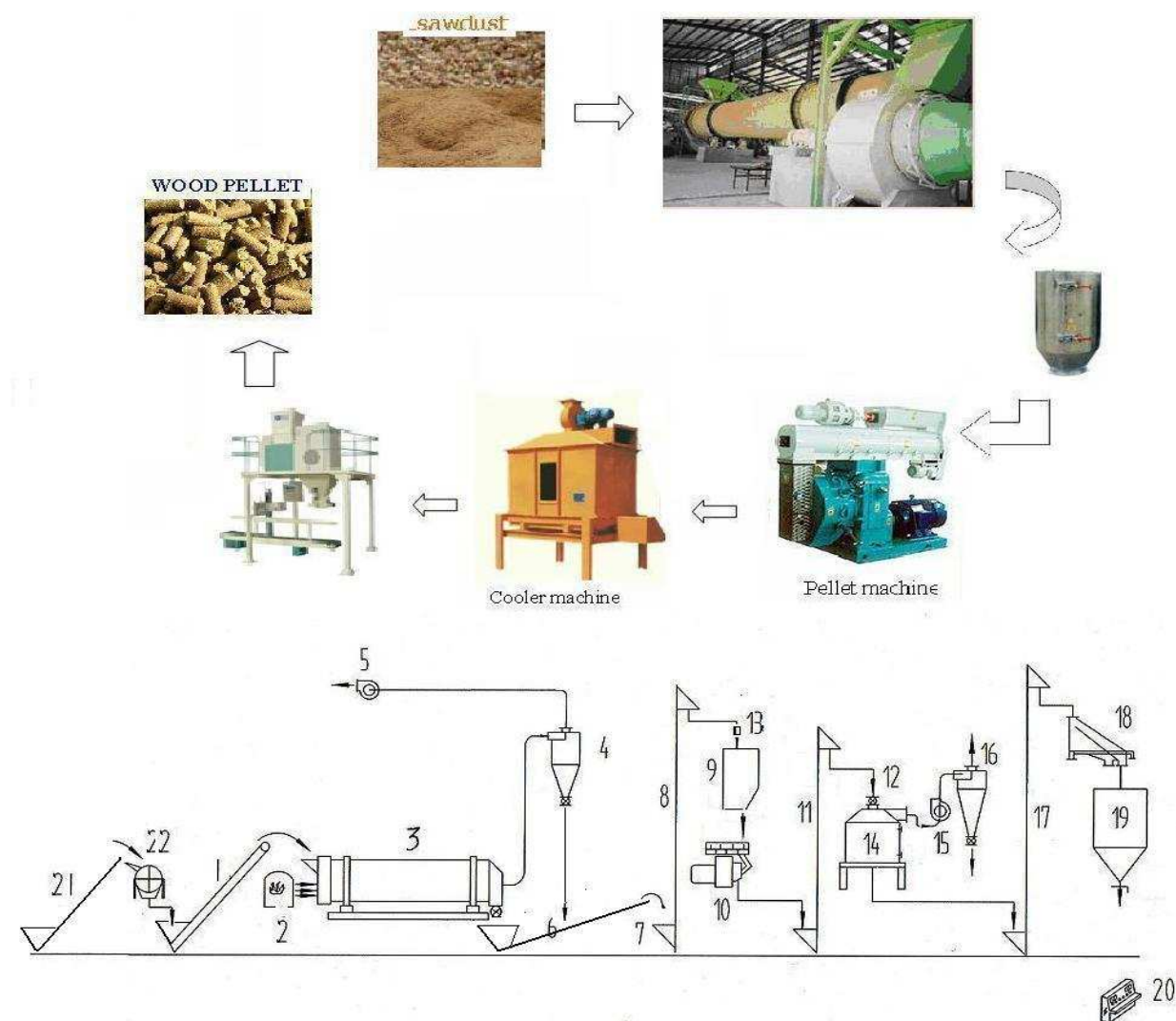


ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ (ПЕЛЛЕТ) 5 ТОНН/ЧАС



I. ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Компания HENAN MACHINERY последние 10 лет занимается разработкой и изготовлением оборудования, комплексов и целых заводов «под ключ» для переработки и брикетирования разнообразных материалов и сырья. Заводы для производства топливных гранул успешно применяются для брикетирования сырья различного органического происхождения, фракции, влажности и объёмной плотности.

Начиная с 2002 года компания постоянно разрабатывает оборудование для удовлетворения потребностей в биотопливе. В настоящее время специально разработана серия прессов 9СК для переработки материалов, с трудом поддававшихся гранулированию – отходов древесины (необработанный лесоматериал, стружки, щепки, опилки), соломы (тростник, багасса), и другой биомассы. Выпускается оборудование мощностью от 15 кВт до 160 кВт для производства пеллет различного размера. Компания разрабатывает и рассчитывает комплексы для производства древесных/соломенных гранул 0.5-15 тонн/час с учетом требований заказчиков и местных условий. К настоящему времени компания произвела и смонтировала «под ключ» в Китае 10 линий полного цикла для производства 1-2 тонны/час древесных гранул, экспортировала через своих торговых представителей 8 производственных комплексов во Францию, Венгрию, Швецию, Малайзию и Украину.

II. ОПИСАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИНИИ

Данная линия предназначена для производства древесных гранул (пеллет) из опилок. Линия обеспечивает накопление материала, его перемешивание для достижения необходимого качества, изготовление небольших цилиндрических гранул одного размера, их последующее сухое охлаждение и просеивание для получения окончательной продукции.

Технологический процесс рационален в своей последовательности, каждая единица оборудования изготовлена качественно, система воздуховодов отличается компактностью, весь комплекс занимает небольшую производственную площадь, энергопотребление низкое, линия отличается простотой при монтаже и в управлении. Данная линия также может использоваться также для производства гранул из соломы. Наиболее эффективна линия при использовании смеси 50% сосны и 50% других видов древесины.

Потребление материалов на каждые 2 тонны исходного сырья влажностью 30%:

- вода 40-60 кг/час;
- пар 40-60 кг/час;
- уголь 120 кг/час.

● **Основные характеристики:**

производительность: 5 т/час пеллет Ø6-Ø8 мм

производственная площадь: 30 м×5 м× 8 м

III. Описание технологического процесса

● **Процесс дробления:**

В зависимости от используемого исходного сырья, компания поставляет соответствующее оборудование для дробления. Комбинированные установки для дробления/измельчения серии BG применяются для переработки отходов древесины диаметром до 200 мм, а молотковые дробилки серии SFSP широко используются для измельчения всех видов соломы, древесных щепок, веток, коры и различных сельскохозяйственных отходов. Наилучшими условиями для процесса измельчения является влажность материала 20% и размеры щепок до 5 мм.

● **Процесс сушки:**

Влажность 14-16% является оптимальной для процесса гранулирования. В состав новой конструкции воздушоточной сушилки барабанного типа входит топка и основной барабан сушилки. Данная конструкция позволяет понизить влажность с 50% до 10%, при этом примерно на 30% уменьшен расход электроэнергии по сравнению с предыдущими конструкциями сушилок. В качестве топлива в топке может использоваться уголь, древесина, которые значительно понижают расход электроэнергии. По желанию заказчика может использоваться также другое топливо, например, газ или электроэнергия, при этом достаточно одной горелки, но это приведет к дополнительным расходам и удорожанию.

● **Процесс гранулирования:**

Пресс-грануляторы серии 9СК являются наиболее важным оборудованием и характеризуются следующими особенностями:

(1). В установке для гранулирования применяется система смазки с обратной связью, управляемая микропроцессором. Когда температура в подшипниках превышает нормальную, микропроцессор посылает команду в замкнутую автоматическую систему смазки для выполнения смазки подшипников, что полностью решает проблему смазки прессовочных валов в зависимости от сложившейся ситуации. Вся система смазки включает в себя систему обратной связи, управляемую микропроцессором, систему автоматической смазки через определенные промежутки времени, а также ручную систему смазки.

ООО КАНТАЛ, ул.Строкача 1, оф.18, г.Киев, 03148, Украина

Тел. 8 (044) 4072666

Факс 8 (044) 3908830 абонент 05645

WEB: www.kantalltd.com

EMAIL: kantal@ukr.net, kantal@sotline.net

(2). В механизме привода используется высокоточная передаточная конструкция. Несущий подшипник изготовлен на ведущем подшипниковом заводе Китая и соответствует всем особым требованиям. В конструкции цилиндрической матрицы используется метод крепления хомутом, что повышает скорость разборки по сравнению с предыдущей конструкцией на болтовых соединениях. Как результат, производительность прессов данной конструкции оказывается на 10-15% выше, чем в конструкциях с ременной передачей.

(3). Цилиндрическая матрица и прессовочные валы для пресса-гранулятора изготавливаются методом точной механической обработки из легированных сталей, таких как 20 CrMnTi и 40Cr, а также нержавеющей сталей, таких как 4Cr13 и 3 Cr13. Технология термической обработки деталей также отличается от технологии других китайских производителей, процесс поверхностного науглероживания позволяет увеличить твердость поверхности на глубину до 2 мм, что позволяет повысить износостойкость цилиндрической матрицы более чем в 10 раз и, соответственно, существенно уменьшить производственные расходы.

● **Процесс охлаждения:**

После окончания процесса гранулирования температура гранул составляет 60-80°C, а влажность около 15%, в связи с чем необходимо использовать установку охлаждения для понижения влажности на 3-4%, после чего гранулы готовы к складированию.

Но с учетом отзывов иностранных потребителей было отмечено, что из-за климата с повышенной влажностью необходимо понижать влажность гранул до 7-8%. С целью удовлетворения требований различных клиентов компания разрабатывает новую стабилизирующую комбинированную установку охлаждения.

● **Процесс упаковки:**

После охлаждения гранулы не сразу используются в качестве топлива и для того, чтобы избежать процесса напывания гранулами влаги, необходим процесс упаковки. Для этого процесса в состав линии включено полуавтоматическое упаковочное оборудование от лучших производителей Китая.

● **Спецификация оборудования**

СИСТЕМА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ				
НО	ОПИСАНИЕ	К-ВО	МОЩНОСТЬ (KW)	ПРИМ.
	Комбинированная установка для дробления/измельчения (BG650)	1	45	
	Шлюзовой воздушный затвор (TGF-15L)	1	1.5	
	Вентилятор (Y5-47-7.5)	1	7.5	
	XCL-900	1		
	Система электроуправления (полуавтомат)	1		
Примечания: 1. В случае использования опилок в качестве исходного сырья, нет необходимости в дроблении, то это отдельная система, которая устанавливается в другом помещении. 2. Система электроуправления – это отдельная часть для управления процессом дробления.				

СИСТЕМА ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ				
НО	ОПИСАНИЕ	К-ВО	МОЩНОСТЬ (KW)	ПРИМ.
1	Ленточный подающий механизм /конвейер	1	2.2	
2	Топка для сушилки	1		
3	Сушилка барабанного типа	1	15	
4	Разгрузочное устройство	1		
5	Пылеуловитель	1	1.5	
6	Конвейер ленточный 6УТ-5	1	3	
7	Бункер конвейера			
8	Транспортер ковшовый 6УТ-5	1	3	
9	Накопитель материала с дозатором	1		
10	Пресс-гранулятор 9СК-508	2	2.2+1.5+160	
11	Конвейер ленточный 6УТ-5	1	2.2	
	Транспортер ковшовый 6УТ-5	1	3	
12	Воздушный шлюзовый затвор ТВFY 7	1	1.5	
13	Металлоулавливатель магнитный	1		
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ				
14	Охладитель противоточный SKLN19*19	1	2.2	
15	Вентилятор нагнетательный для установки охлаждения	1	11	
16	Разгрузочное устройство	1		
17	Транспортер ковшовый 6УТ-5	1	3	
18	Установка сортировочная (вибросито)	1	2.2	
	Конвейер трубный	1	1.5	
19	Склад готовой продукции	1		
20	Блок питания	1		
21	Конвейер ленточный	1	2.2	
22	Дробилка древесины	1	15	
СИСТЕМА УПАКОВКИ				
23	Установка упаковочная автоматическая LCS 500	1	5	25-50 кг/мешок
24	Насос вакуумный	1	3	

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	ПРИМ.
Система пароувлажнения	1	
Фланцы (диаметры 400 мм и 500 мм)	1	
Гибкий воздуховод (круглого и квадратного сечения)	1	
Различные питатели	10	
Подъемник с ручным управлением(грузоподъемность 500 кг)	1	
Насос пневматический для впрыскивания смазки (4L)	1	
Специальная консистентная смазка для подшипника ролика	15	
Маслопроводы и соединители для маслопроводов	10	
Специальные отвертки	40	

Примечание: один вид подающего механизма используется для соединения выпускного отверстия воздушного затвора со шнековым транспортером; другой тип подающего механизма используется для связи между прессом-гранулятором со ковшовым транспортером, а также выпускного отверстия охладителя с другим ковшовым транспортером, и третий тип подающего механизма применяется для связи между верхним выходом из камеры охладителя со ковшовым транспортером.

● ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И МЕХАНИЗМЫ

1. Ленточный подающий механизм /конвейер – подает опилки в сушилку.
2. Сушилка барабанного типа – используется для сушки сырья до необходимой влажности около 15%.



Roll Dryer

Примечания:

- полезный объем – 5 куб.м;
 - в качестве топлива используется уголь, древесина, но по желанию заказчика может использоваться также газ или электроэнергия, при этом достаточно одной горелки;
 - при влажности исходного материала (опилки) 40% производительность сушилки около 1.5 тонны в час;
 - потребление угля калорийности 6000 кал составляет 60-80 кг/час, электричества – 10 кВт.
3. Топка сушилки. Производит тепло для сушилки, в качестве топлива могут быть использованы уголь, древесные гранулы, газ и т.д.
 4. Разгрузочное устройство. Предназначено для извлечения из сушильного барабана исходного сырья и его равномерной, непрерывной подачи в бункер конвейера.
 5. Пылеуловитель. Удаляет пыль из воздуха.
 - 6., 8., 11., 17. Ленточные конвейеры и ковшовые транспортеры. Предназначены для перемещения сухих опилок по ленточным конвейерам к ковшовым транспортерам, которые направляют сырье в переработку на следующем оборудовании.



7. Бункер конвейера. Предназначен для накопления дробленого сухого сырья перед подачей в следующее оборудование.
9. Накопитель материала с дозатором. Предназначен для накопления дробленого сухого сырья, равномерной и непрерывной подачи исходного сырья в пресс-гранулятор.

ООО КАНТАЛ, ул.Строкача 1, оф.18, г.Киев, 03148, Украина
Тел. 8 (044) 4072666 Факс 8 (044) 3908830 абонент 05645
WEB: www.kantalltd.com EMAIL: kantal@ukr.net, kantal@sotline.net

10. Пресс-гранулятор. Это основное оборудование, предназначенное для производства древесных гранул (пеллет). Матрица сконструирована с применением передовых технологий и обладает долговечностью и высокой производительностью. Обеспечивает изготовление лучших пеллет – более гладких и твердых.

Примечание: Производитель устанавливает внутри пресса датчик дыма. В случае возгорания опилок из-за высокой температуры, датчик выдаст сигнал тревоги, и клапан, соединенный с источником воды, откроется для подачи воды и гашения источника возгорания.

12. Воздушный шлюзовый затвор. Автоматически управляет подачей воздуха.
13. Металлоулавливатель магнитный. Удаляет железные включения.



Airlock

14. Охладитель противоточный. Ускоренно охлаждает горячие пеллеты, подаваемые из пресса-гранулятора, их температура после охлаждения не превышает на +3-5°C температуру окружающей среды. Используется принцип противоточного охлаждения, что приводит к полному охлаждению и даже грануляции.

15. Вентилятор нагнетательный для установки охлаждения. Подает воздух в охладитель.

16. Разгрузочное устройство. Отделяет древесную пыль из воздушной смеси, пыль впоследствии может быть пущена обратно в переработку.



Pellet Cooler

17. Установка сортировочная. Отделяет годные пеллеты от отходов.



19. Склад готовой продукции. Предназначен для хранения готовых пеллет.

19.1. Конвейер трубный. Возвращает некачественные пеллеты обратно в пресс-гранулятор для изготовления новых пеллет.

20. Блок питания. Управляет работой всех механизмов линии.

21. Конвейер ленточный. Подает древесные ветви в дробилку.

22. Дробилка древесины. Дробит ветви древесины до размера опилок. В случае, когда в качестве исходного сырья используется мелкие опилки, данное оборудование, а также конвейер ленточный могут быть исключены из технологического процесса.

23. Машина упаковочная горизонтальная автоматическая. Автоматически взвешивает пеллеты для последовательной их упаковки.

Примечание: Автоматический упаковщик включает в себя фасовочную установку, прошивочный агрегат, конвейер и вакуумный насос.



LCS Computer Control Quantitative Scale

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Покупатель должен подготовить подвод электропитания, сварочное оборудование для монтажных работ и др. Также необходим паровой котел, если пользователь не обеспечен подачей пара 500 кг/час, 0.4 МПа.

2. Сушилка барабанного типа может быть заменена на сушилку трубного/плоского типа; в этом случае стоимость линии будет соответственно снижена.

3. Следующие элементы не включены в состав линии, они входят только в проекты заводов «под ключ»:

- опорная конструкция для машин и механизмов; обычно это стальная конструкция, ее дополнительная стоимость составит до 20 000 долларов США;
- строительные элементы такие, как освещение, отопление, вентиляция, сантехническое оборудование;
- противопожарное и взрывозащитное оборудование;
- парогенератор;
- сеть электропитания; материалы, необходимы для монтажа в электросеть оборудования и пультов управления;
- фундамент; заземление оборудования, крепление оборудования, металлические конструкции, кабельные кронштейны, помещение;
- монтажный инструмент, краны, подъемные устройства, электропитание и освещение для монтажа.

ООО КАНТАЛ, ул.Строкача 1, оф.18, г.Киев, 03148, Украина

Тел. 8 (044) 4072666

Факс 8 (044) 3908830 абонент 05645

WEB: www.kantalltd.com

EMAIL: kantal@ukr.net, kantal@sotline.net

- **Запасные и расходные части для линии на год** (могут быть поставлены вместе с оборудованием из расчета комплекта на год)

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО (шт.)
Матрица цилиндрическая	5
Валы прессовочные (несущая часть)	10
Рабочая часть валов прессовочных	5
Фильтры шлифовальные	30
Ремни	3 комплекта
Пластина внутренняя	2
Кольцо соединительное	4

III. ДОПОЛНЕНИЯ

1. Количество контейнеров, необходимых для доставки: 6*40'.
2. Площадь рабочего помещения 20м*7м*8м.
3. Период изготовления: 40 дней.
4. Период монтажа: 30 дней.
5. Расходы на монтажные работы: привлекается 2 технических специалиста от завода-производителя + 1 переводчик; оплата 50 ЕВРО/персона/день, заказчик дополнительно оплачивает стоимость переезда, проживания и питания.
6. Стоимость линии действительна в течении 3 месяцев, по окончании указанного периода завод-производитель вправе пересмотреть цену.
7. **Срок поставки.** В течении 1 месяца после подтверждения заказа и открытия аккредитива при условии принятия всех технических и коммерческих деталей. Предприятие изготовитель оставляет за собой право изменить срок поставки на время доставки заказа.
8. **Условия поставки.**
 1. Соответствуют "Общим условиям поставки и монтажа заводов и оборудования при импорте и экспорте, LMW 188 A".
 2. В соответствии с условиями поставки производитель несет ответственность только в случае использования оригинальных запасных и расходных частей, а также при условии выполнения монтажа и запуска линии под контролем технических специалистов производителя.
 3. В соответствии с отдельным соглашением косвенные и не прямые убытки, например, недополученная прибыль, исключаются из ответственности предприятия-изготовителя. Любая ответственность предприятия-изготовителя ограничена оговоренной ценой купли-продажи объекта за исключением тех убытков, которые покрываются ответственностью по страховке.
9. Отгрузка и страхование груза. Получатель несет расходы по отгрузке и страхованию груза. Страховка будет оформлена в случае явно выраженного запроса от получателя.
10. Порядок оплаты: 30% против подтверждения контракты, баланс 70% по договоренности.
11. Документация. Оригинальные инструкции по эксплуатации предоставляются на английском языке в печатном виде в двух экземплярах.
12. Нормы взрывобезопасности. В стоимости данного предложения не рассматривается монтаж оборудования или завода в соответствии с нормами взрывобезопасности, определенными с 01 июля 2003 года указаниями ЕС 94/9/ЕС от 23.09.94. Возможно выполнение проекта с учетом региональных нормативов, например, российского Гостехнадзора, которые будут указаны потребителем, в этом случае он также понесет дополнительные затраты.