



ЛИНИИ

- производство топливных гранул
- производство топливных брикетов
- производство гранулированных органических удобрений
- производство древесной муки

«ДОЗА-ГРАН» - ПРИЗНАННЫЙ ЭКСПЕРТ В СФЕРЕ БИОЭНЕРГЕТИКИ



Сергеев Александр Георгиевич
Генеральный директор

Сегодня вопрос переработки и утилизации отходов является одним из самых актуальных в мире. И для его успешного решения требуется надежное современное решение.

«Доза-Гран» уже более 15 лет занимается производством качественного оборудования и внедрением инновационных технологических решений для переработки различного вида сырья. Мы своими силами реализуем все проекты «под ключ»: от стадии разработки до ввода в эксплуатацию.

Наши современные комплексы успешно функционируют не только в России, но и за рубежом, а готовая продукция соответствует требованиям европейских стандартов.



Исходное сырье. Технические условия. Выбор технологического решения4

Технологические процессы и состав оборудования..... 6

■ **ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ (ПЕЛЛЕТ) – Линии серии ГРАН**

ТП-П. Линии по производству топливных гранул из кусковых древесных отходов естественной влажности8

ТП-С. Линии по производству топливных гранул из мелкофракционных древесных отходов естественной влажности10

ТП. Линии по производству топливных гранул из отходов столярных производств.....12

ЛС. Линии сушки опила естественной влажности13

ТПЛ. Линии по производству топливных гранул из лузги14

ТПР. Линии по производству топливных гранул из соломы 15

■ **ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ – Линии серии БРИКЕТ**

ТБ-П. Линии по производству топливных брикетов из кусковых древесных отходов естественной влажности16

ТБ-С. Линии по производству топливных брикетов из мелкофракционных древесных отходов естественной влажности18

ТБ. Линии по производству топливных брикетов из отходов столярных производств.....18

■ **ПРОИЗВОДСТВО ГРАНУЛИРОВАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ – Линии серии БИО-ОРГАНИК**

ТП-ПП. Линии по производству гранулированных органических удобрений из помета/компоста..... 20

■ **ПРОИЗВОДСТВО ВИТАМИННО-ТРАВЯНОЙ МУКИ – Линии серии БИО-ВТМ**

ТП-ВТМ. Линии по производству витаминно-травяной муки20

■ **ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОЙ МУКИ – Линии серии КОМПОЗИТ**

К. Линии по производству древесной муки из отходов столярного производства21

КС. Линии по производству древесной муки из мелкофракционных древесных отходов21

КЛМ. Линии по производству лузговой муки21

КСМ. Линии по производству соломенной муки21

Фотогалерея реализованных проектов22

ИСХОДНОЕ СЫРЬЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДОЗА-ГРАН

**ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТИПА ЛИНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ
по ТУ 16.10-103-904862185-2017 «Сырье для производства пеллет/брикетов»***

Сырье	Внешний вид	Описание	Размер до, мм	Влажность	Тип линии
Стружка		Тонкие древесные частицы, образующиеся при резании древесины на продольно-фрезерных станках, 4-х стороннем строгальном станке.	25x25x0,5	До 14%	Линии по производству топливных гранул и брикетов из отходов столярных производств ТП, ТБ. Линии по производству древесной муки из отходов столярных производств К (влажность до 8%, фракция опила до 2 мм).
Древесные частицы (Опил, дробленка)		Частицы, полученные в результате измельчения древесного сырья (дробления, раскалывания, при распиловке древесины).	7x3x1	Естественная (до 50%)	Линии по производству топливных гранул и брикетов из мелкофракционных древесных отходов естественной влажности ТП-С, ТБ-С. Линии по производству древесной муки мелкофракционных древесных отходов КС (влажность до 35%, фракция опила до 2 мм).
Щепа		Измельченная древесина установленных размеров, получаемая в результате измельчения древесного сырья рубильными машинами и специальными устройствами.	30x30x5	Естественная (до 50%)	Линии по производству топливных гранул и брикетов из кусковых древесных отходов естественной влажности ТП-П (модели 800-3700), ТБ-П.
Обрезь		Части лесоматериалов и древесных материалов, образующиеся при их раскросе в размер, не соответствующие стандартам на продукцию по качественным характеристикам и (или) имеющие размеры менее минимальных стандартных.	3000x50x20	Естественная (до 50%)	
Горбыль		Боковая часть бревна, имеющая одну пропиленную, а другую не пропиленную или пропиленную не на всю длину поверхность, с нормируемой толщиной и шириной тонкого конца.	6000x550x115	Естественная (до 50%)	Линии по производству топливных гранул и брикетов из кусковых древесных отходов естественной влажности ТП-П (модели 4500-8000).
Неделовая древесина		Низкосортные круглые лесоматериалы, хлысты	6000x265x265 (Ø300)	Естественная (до 50%)	

* - металлические, полимерные, минеральные включения не допускаются.

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

ТУ 01.11-123-94862185-2017

«Сырье для производства пеллет и муки из лузги»



Сырье	Лузга подсолнечника, крупяных и зерновых культур
Макс. размер фракции, мм	10
Влажность, до, %	14
Плотность (насыпная), кг/м³	130
Содержание посторонних примесей, %	не допускается
Зольность, %	≤3
Содержание жиров, до, %	2



Линии по производству топливных гранул из лузги ТПЛ



Линии по производству лузговой муки КЛМ

ТУ 01.11.5-122-94862185-2017 «Сырье для производства пеллет и муки из соломы»

Сырье	Солома ячменная (озимая и яровая), овсяная, просьяная, гречишная, зернобобовых культур и трав в рулонах или тюках	
Внешний вид	Солома ячменная и овсяная — желтого или светло-желтого цвета, с узлами светло-бурого цвета, просьяная — от зеленого до бурого цвета с узлами темно-бурого цвета, гречишная — темно-бурого, зернобобовых — желтого или светло-желтого, трав — зеленого цвета. Солома не должна быть гнилой, горелой, заплесневелой, промерзлой, сырой, не должна содержать одонок и овершья.	
Класс	С-1	С-1
Макс. диаметр рулона, мм	1400	1800
Влажность, до, %	14	
Масса рулона, не более, кг	250	350
Плотность рулона, не более, кг/м³	100	
Содержание вредных и ядовитых трав, %	≤ 1 %, в кормовой соломе содержание вредных и ядовитых трав не допускается	
Содержание колосьев и мякины	Не ограничивается	
Содержание посторонних примесей (поживные остатки предшественников, стебли растений толщиной более 20 мм, комки земли, навоза и др.)	≤ 4 %, в кормовой соломе и в соломе содержание навоза и земли не допускается	



Линии по производству топливных гранул из соломы ТТР



Линии по производству соломенной муки КСМ



Помет, компост

Линии по производству органических удобрений ТП-ПП

ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ

I Этап измельчения
кусковых отходов

1. Подающий конвейер
2. Рубительная машина
3. Выгрузной конвейер
4. Пульт управления

II Этап измельчения щепы

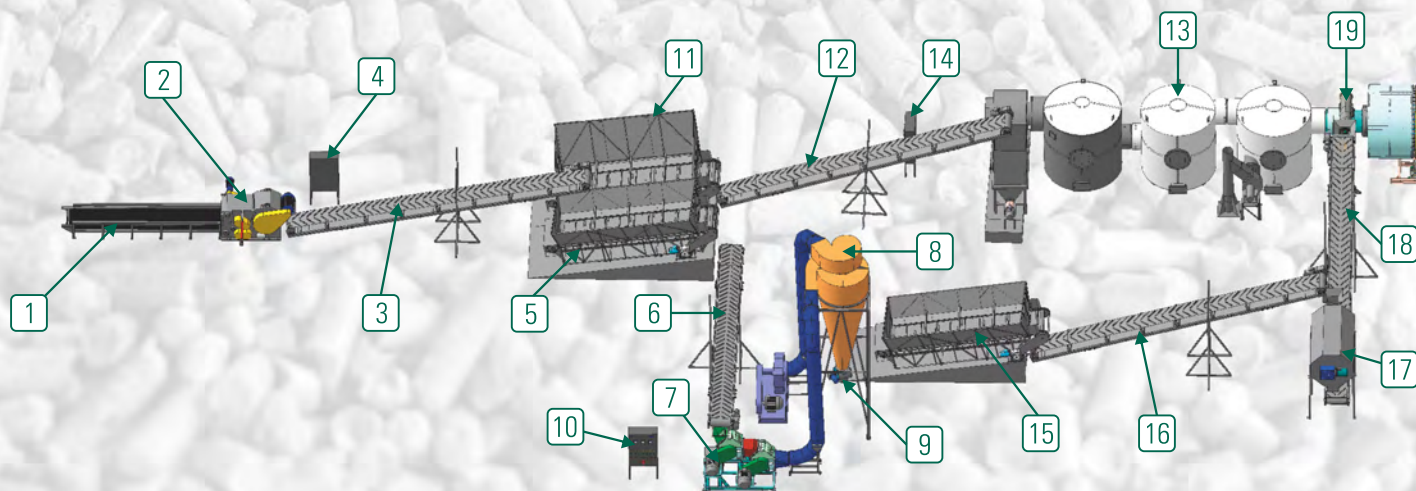
5. Бункер приёма сырья
6. Конвейер роликовый
7. Дробилка молотковая
8. Пневмосистема
9. Шлюзовой затвор
10. Пульт управления

III Этап создания
агента сушки

11. Бункер приёма сырья
12. Конвейер роликовый
13. Теплогенератор вихревой
14. Пульт управления

IV Этап приема
и очистки опила

15. Бункер приёма сырья
16. Конвейер роликовый
17. Сепаратор опила
18. Конвейер роликовый



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

V

Этап сушки

- 19. Шнековый транспортер
- 20. Сушильный барабан
- 21. Вентилятор тягодутьевой
- 22. Комплекты трубопроводов и переходников
- 23. Циклон - 2 шт.
- 24. Шлюзовой затвор - 2 шт.

VI

Этап гранулирования

- 25. Дробилка роторная - 2 шт.
- 26. Бункер демпферный - 2 шт.
- 27. Пресс-гранулятор - 2 шт.
- 28. Конвейер скребковый
- 29. Пульт управления
- 30. Конвейер скребковый

VII

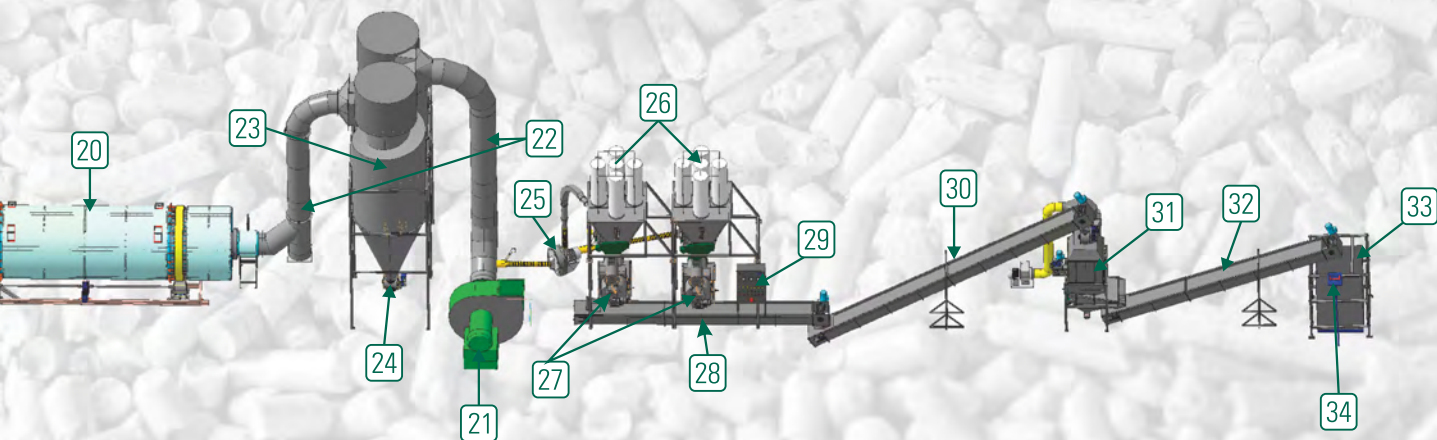
Этап охлаждения

- 31. Блок охлаждения:
Колонна охлаждения,
Циклон-осадитель,
Шлюзовой затвор,
Шнековый транспортер

VIII

Этап фасовки

- 32. Конвейер скребковый
- 33. Рама под готовую продукцию
- 34. Весы



Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017:**

ТП-П

*По использованию другого вида сырья необходима консультация
технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ – компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.4

W ≤ 50%

- стружка
- древесные частицы
- щепа
- обрезь
- горбыль
- неделовая древесина



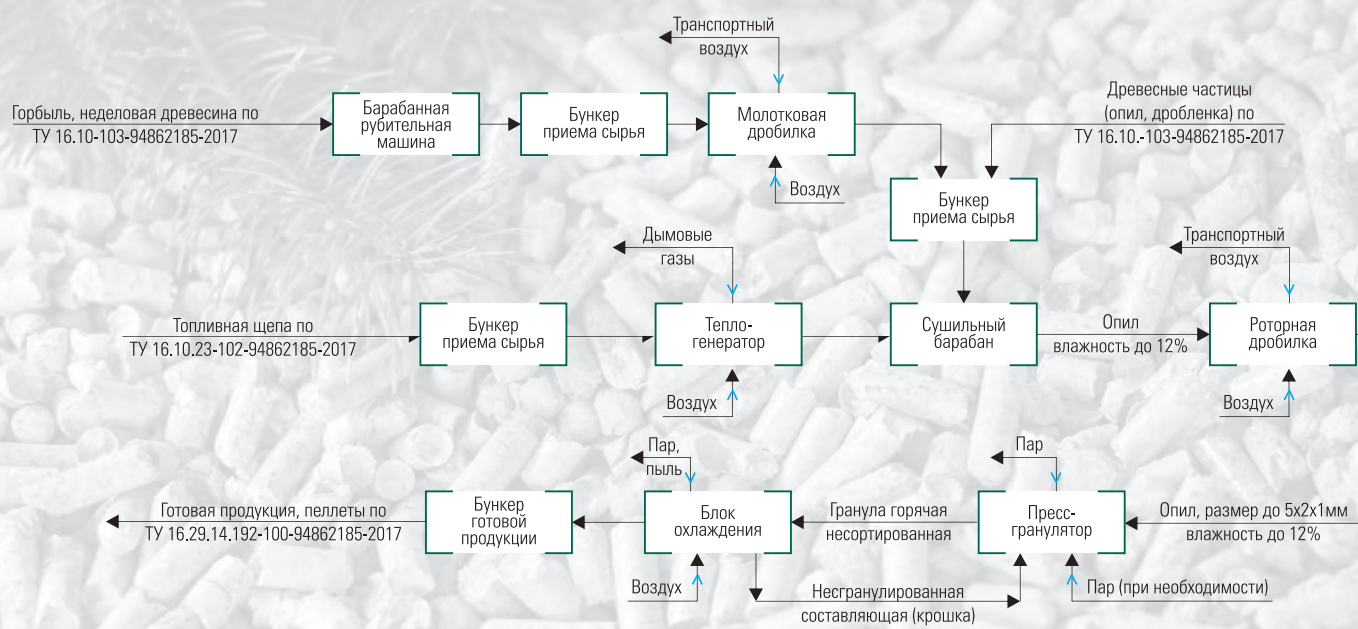
Технические характеристики ТП-П

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ТП-800-П	810	300	95,57	1 863	810	263
ТП-1300-П	1 350	500	143,21	3 105	1 350	367
ТП-1800-П	1 890	700	167,51	4 347	1 890	277
ТП-2500-П	2 700	1 000	195,26	6 210	2 700	537
ТП-3700-П	3 510	1 300	281,58	8 073	3 510	919
ТП-4500-П	4 050	1 500	322,15	9 315	4 050	878
ТП-5600-П	5 400	2 000	381,21	12 420	5 400	876
ТП-8000-П	8 100	3 000	494,01	18 630	8 100	885

1 – годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

КУСКОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Схема технологического процесса ТП-П



- движение сырья для гранулирования
- движение топлива/агента сушки
- подвод к оборудованию (воздух (н.у.))
- отвод от оборудования (транспортный воздух, пар, дымовые газы)

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

$W \leq 50\%$

- древесные частицы
- стружка

*По использованию другого вида сырья необходима консультация технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ — компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.4

ТП-С



Технические характеристики ТП-С

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м ²
	годовая ¹ , т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ТП-800-С	810	300	73,32	1 863	810	148
ТП-1300-С	1 350	500	108,54	3 105	1 350	219
ТП-1800-С	1 890	700	131,34	4 347	1 890	257
ТП-2500-С	2 700	1 000	161,39	6 210	2 700	407
ТП-3700-С	3 510	1 300	196,08	8 073	3 510	570
ТП-4500-С	4 050	1 500	232,65	9 315	4 050	594
ТП-5600-С	5 400	2 000	261,41	12 420	5 400	622
ТП-8000-С	8 100	3 000	338,41	18 630	8 100	679

1 — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

КУСКОВЫХ ИЗ МЕЛКОФРАКЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ



СЕРИЯ «ГРАН»

ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ ИЗ ОТХОДОВ СТОЛЯРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

ТП

W ≤ 14%

- древесные частицы
- стружка

*По использованию другого вида сырья необходима консультация технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ – компания Доза-Гран,
описание ТУ на стр.4



Технические характеристики ТП

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год Производственная	Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг			
ТП-800	810	300	58,22	1 701	73
ТП-1300	1 350	500	88,74	2 835	104
ТП-1800	1 890	700	108,74	3 969	116
ТП-2500	2 700	1 000	132,69	5 670	145
ТП-3700	3 510	1 300	153,78	7 371	125
ТП-4500	4 050	1 500	174,98	8 505	146
ТП-5600	5 400	2 000	203,74	11 340	153
ТП-8000	8 100	3 000	261,74	17 010	227

1 – годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

ЛИНИИ СУШКИ ОПИЛА ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ СЕРИЯ «ГРАН»

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

W ≤ 50%

- древесные частицы
- стружка

Линия сушки ЛС позволяет снижать влажность
исходного сырья до 10-12%

*По использованию другого вида сырья необходима
консультация технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ — компания Доза-Гран,
описание ТУ на стр.4



Технические характеристики ЛС

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ЛС-800	810	300	18,85	1 863	810	165
ЛС-1300	1 350	500	23,55	3 105	1 350	189
ЛС-1800	1 890	700	27,85	4 347	1 890	155
ЛС-2500	2 700	1 000	32,00	6 210	2 700	298
ЛС-3700	3 510	1 300	46,40	8 073	3 510	464
ЛС-4500	4 050	1 500	61,77	9 315	4 050	482
ЛС-5600	5 400	2 000	61,77	12 420	5 400	475
ЛС-8000	8 100	3 000	80,77	18 630	8 100	508

¹ — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 01.11-123-94862185-2017**:

W ≤ 14%

■ лузга подсолнечника,
крупяных и зерновых культур

ТПЛ



*По использованию другого вида сырья необходима консультация
технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ – компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.5

Технические характеристики ТПЛ

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год Производственная	Производ- ственная площадь, м ²
	годовая ¹ , т	часовая, кг			
ТПЛ-2500	2 700	1 000	152,69	28 080	146
ТПЛ-4000	3 510	1 300	178,96	36 504	125

¹ – годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ ИЗ СОЛОМЫ

СЕРИЯ «ГРАН»

ТПР

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 01.11.5-122-94862185-2017**:

W ≤ 14%
■ рулоны и тюки соломы



*По использованию другого вида сырья необходима консультация
технического специалиста Доза-Гран
**Разработчик ТУ — компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.5

Технические характеристики ТПР

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год Производственная	Масса рулона, кг	Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг				
ТПР-2500	2 700	1 000	177,69	13 500	200	114
ТПР-5600	5 400	2 000	272,74	15 430	350	188

1 — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

$W \leq 50\%$

- древесные частицы
- стружка
- щеп
- обрезь
- горбыль
- неделовая древесина

*По использованию другого вида сырья необходима консультация
технического специалиста Доза-Гран

**Разработчик ТУ – компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.4

ТБ-П

Линии по производству топливных брикетов из кусковых
древесных отходов естественной влажности



Технические характеристики ТБ-П

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м ²
	годовая ¹ , т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ТБ-1300-П	1 350	500	115,60	3 105	1 350	253

1 – годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТБ-П



- движение сырья для гранулирования
- движение топлива/агента сушки
- подвод к оборудованию (воздух (н.у.))
- отвод от оборудования (транспортный воздух, пар, дымовые газы)

ТБ-С

Линии по производству топливных брикетов из мелкофракционных древесных отходов естественной влажности

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

$W \leq 50\%$

- древесные частицы
- стружка

Технические характеристики ТБ-С

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ТБ-1300-С	1 350	500	81,85	3 105	1 350	234

¹ — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

ТБ

Линии по производству топливных брикетов из отходов столярных производств

Рекомендуемое*
исходное сырье
по ТУ 16.10-103-94862185-2017**:

$W \leq 14\%$

- древесные частицы
- стружка

*По использованию другого вида сырья необходима консультация технического специалиста Доза-Гран
**Разработчик ТУ — компания Доза-Гран, описание ТУ на стр.4

Технические характеристики ТБ-П

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база, плотные м.куб/год		Производ- ственная площадь, м²
	годовая¹, т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
ТБ-1300-П	1 350	500	115,60	3 105	1 350	253

¹ — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)





ТП-ПП. Линии по производству гранулированных органических удобрений

Рекомендуемое
исходное сырье

$W \leq 40\%$

- ПОМЕТ
- КОМПОСТ

Технические характеристики ТП-ПП

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт
	годовая ¹ , т	часовая, кг	
ТП-ПП-10000	10 350	1 500	255,65

1 — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)



ТП-ВТМ. Линии по производству витаминно-травяной муки

Рекомендуемое
исходное сырье

$W \leq 70\%$

- свежескошенная трава (разнотравье)

Технические характеристики ТП-ВТМ

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт
	годовая ¹ , т	часовая, кг	
ТП-ВТМ-3500	3 450	1 000	240,87

1 — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)

ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОЙ МУКИ СЕРИЯ «КОМПОЗИТ»

Рекомендуемое*
исходное сырье

- древесные частицы
- стружка
- лузга
- солома

*По использованию другого вида сырья
необходима консультация технического
специалиста Доза-Гран

К, КС, КЛМ, КСМ



Технические характеристики

Наименование	Производительность (объем переработки)		Мощность Установленная, кВт	Сырьевая база ² , м.куб/год		Производ- ственная площадь, м ²
	годовая ¹ , т	часовая, кг		Производственная	Топливная	
Линии производства древесной муки из отходов столярного производства (w=16%)						
К-300	810	300	91,45	1 782	-	102
К-300/400	1 080	400	107,60	2 376	-	127
К-600	1620	600	161,60	3 564	-	224
К-600/800	2 160	800	193,90	4 752	-	277
Линии производства древесной муки из мелкофракционных древесных отходов (w=35%)						
КС-300	810	300	106,55	2 025	972	196
КС-300/400	1 080	400	122,70	2 700	1 296	225
КС-600	1 620	600	184,20	4 050	1 944	339
КС-600/800	2 160	800	216,50	5 400	2 592	390
Линии производства лузговой муки (w=16%)						
К-300-ЛМ	810	300	91,45	6 885	-	102
К-300/400-ЛМ	1 080	400	107,60	9 180	-	127
Линии производства соломенной муки (w=16%)						
К-300-СМ	810	300	138,05	4 050	-	135
К-300/400-СМ	1 080	400	154,20	5 400	-	155

1 — годовая производительность указана из расчета фонда рабочего времени 3000 часов в год (10-ти часовой рабочий день, 25 рабочих дней в месяц)
2 — сырьевая база указана в плотных м.куб/год для линий К и КС, в насыпных м.куб/год для линий К-ЛМ, в шт.рулонов/год (масса рулона для К-300-СМ — 200 кг, для К-300/400 СМ — 350 кг.)

ФОТОГАЛЕРЕЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



ФОТОГАЛЕРЕЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



«Доза-Гран»

603024, Россия,
г. Нижний Новгород,
пер. Бойновский, 19
Тел.: 8 800 200 24 66
+7 831 432 6 500
office@dozagran.com
www.dozagran.com



Вся информация, используемая в этом каталоге, носит исключительно информационный характер и ни при каких условиях не является публичной офертой, определяемой положениями Статьи 437 (2) Гражданского кодекса РФ. Любое использование материалов, опубликованных в этом каталоге, возможна только с письменного согласия ООО «Доза-Агро»

