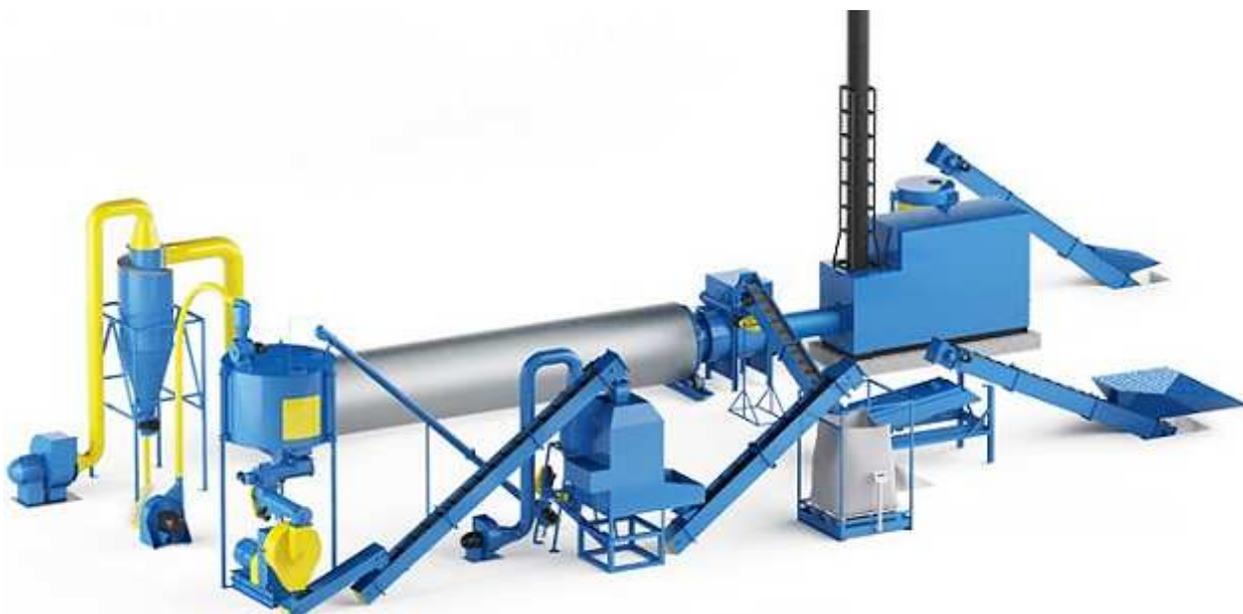


**КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**  
**КОМПЛЕКСНАЯ ЛИНИЯ ГРАНУЛИРОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ**

Комплексная линия гранулирования позволяет перерабатывать сапропель, сапропеле-торфяную смесь, сапропеле-грунтовую смесь, сапропеле-навозную смесь, сапропеле-травяную смесь, мелкофракционные отходы (древесные опилки, солома, шелуха семечки, комбикорм, торф) естественной влажности в гранулы.



Производительность	1-2 тонны в час
Энергопотребление: -номинальное	299,17 кВт
-рабочее k=0,75	224,4 кВт
Обслуживающий персонал	6 человек в смену
Размер: -длина	22,5 м
-ширина	10 м
-высота	6 м
Срок изготовления	8 недель

**Продукт на входе:** мелкофракционные отходы естественной влажности (размер фракции  $\leq 30$  мм)

**Срок изготовления:** 8 недель

**Продукт на выходе:** топливные гранулы диаметром  $\varnothing 6$  или  $\varnothing 8$  мм

**Шеф-монтаж\*:** 5% от стоимости

**Срок службы:** не менее 8 лет;

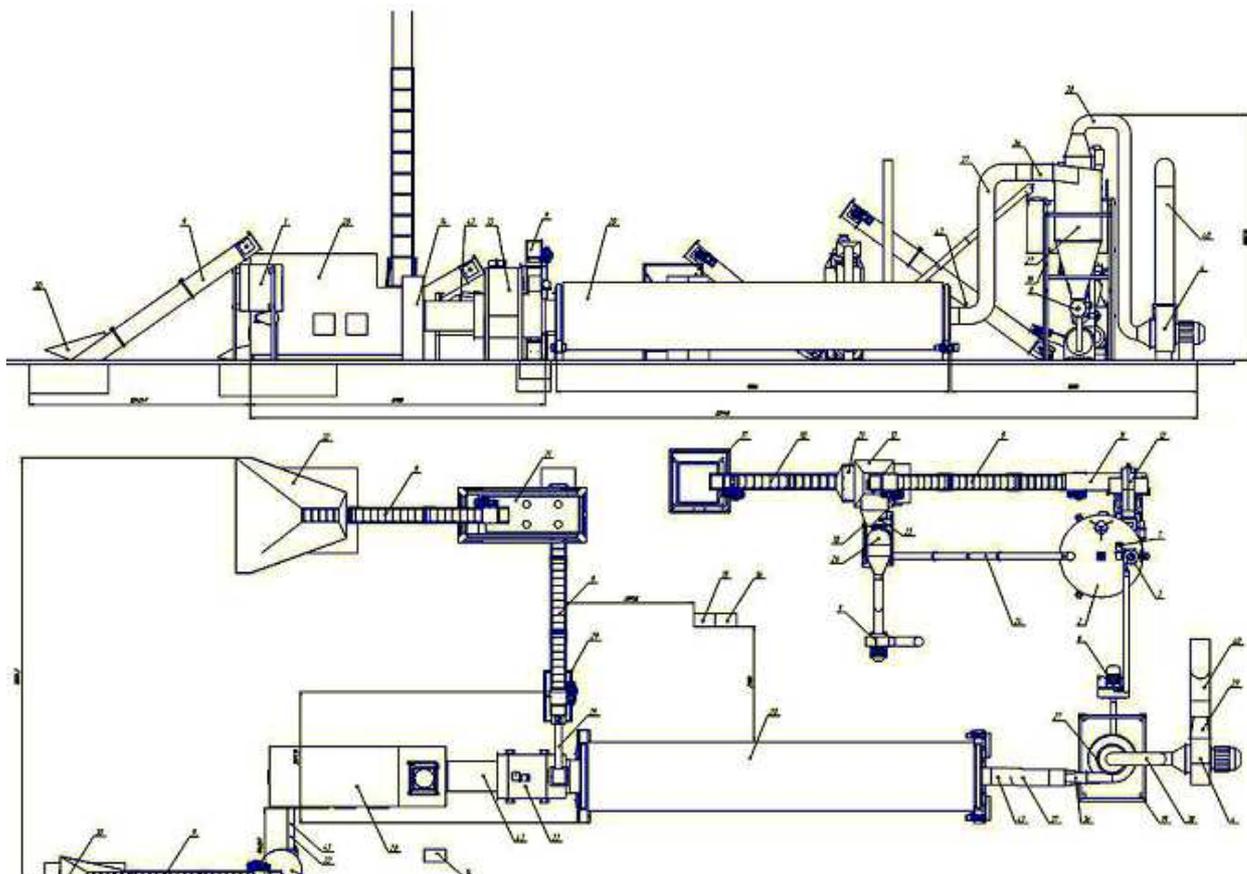
**Доставка\*:** автотранспортом Продавца

**Гарантия:** 12 месяцев

### Спецификация оборудования

Поз	арт	наименование	Кол	Назначение, едв	Т
1	0215	Кольедел цепной КМ-С300-6	1	4	
2	0183	Бункер-доломитель БМ-7	1	22	
3	0207	Транспортер шнековый ТШ-50/3М-3	1	65	
4	0271	Торонный блок ТТ-1000	1	11	
5	0215	Кольедел цепной КМ-С300-6 Промы-	1	22	
6	0171	Вальец ВТ-6	1	11	
7	0215	Кольедел цепной КМ-С300-6	1	22	
8	0207	Транспортер шнековый ТШ-50/3М-3	1	6	
9	0361	Сильный барабан СБ-15	1	-	
10	0244	Циклон-разделитель ЦОБ-6-П	1	0.75	
11	0263	Вальец шнековый ВШ-257	1	-	
12	0265	Роли шнековый РШ-9	1	45	
13	0381	Вентилятор ВВТ-15-4.5-3	1	22	
14	015	Барабан ЗМР-4 М	1	-	
15	0245	Циклон-разделитель ЦОР-6.75-П	1	-0.75	
16	0266	Роли шнековый РШ-6.75	1		
17	0263	Вальец шнековый ВШ-257	1		
18	0209	Транспортер шнековый ТШ-3000М-3	1	22	
19	0234	Налик НБ-3 4 м. 3 л/ч	1	11	
20	0183	Бункер-доломитель БМ-7	1		
21	0113	Трасс-гранулятор ТГМ-6П	1	110-22-0.75	
22	0221	Кольедел КМ-С300-2	1	0.37	
23	0255	Налик НБ-3/5-5	1	11	
24	0162	Блок окладения БО-2	1	8.5	
25	0222	Кольедел КМ-С300М-4	1	0.75	
26	02610	Роли под Вил-Вил Р55	1	-	
27	0292	Валы электрические ВЭТ-3000А	1	-	
28	0154	Электродвигатель ЭД-100	1	75	
29	0277	Пульт управления гранулятором ТБ-2	1	-	
30	02725	Пульт управления ТБ-5 Ф	2	-	
31	02710	Пульт управления БО-2	1	-	
32	02725	Пульт управления ТБ-0К-1	1	-	
33	0391	руководство: вкладки переход с круга на квадрат переход к кругу на прямоугольник	-	-	
Итого				299,17	

Гранулирование - только один из этапов производства гранул. Для получения качественных гранул требуется комплекс слаженно работающего оборудования. Для достижения максимальной производительности и экономии затрат всё оборудование должно быть оптимально подобрано по техническим характеристикам, присоединительным и монтажным размерам, режимам работы. Являясь непосредственным представителем производителя всего спектра оборудования, мы можем гарантировать стопроцентную сочетаемость всех узлов и агрегатов.



## СУШКА



Сушильные комплексы барабанного типа зарекомендовали себя как надёжные и отказоустойчивые решения. Благодаря прямому контакту сушильного агента с сырьём достигается высокий тепловой КПД и высокий процент снятия влаги, позволяющий просушивать даже сильновлажное сырьё. За счёт усиленного перемешивания материала внутри барабана достигается равномерный нагрев всех частиц.

Начальным этапом производства гранул из сапропеля является сушка сырья до влажности 12-14%. Комплексный участок сушки мультициклической барабанной сушилкой и экономичным пожаробезопасным теплогенератором, работающем на древесном (торфяном) сырье естественной влажности.

В качестве топлива для теплогенаратора может использоваться как непосредственно сырьё для гранулирования, так и отходы более низкого качества, непригодное для гранулирования: некондиционная древесина, кора, хвоя и т.д. Сырьё в теплогенартор подаётся из бункера-ворошителя шнеком. Бункер используется для промежуточного накопления сырья для теплогенератора. Сырьё в бункер подаётся из приёмного лотка

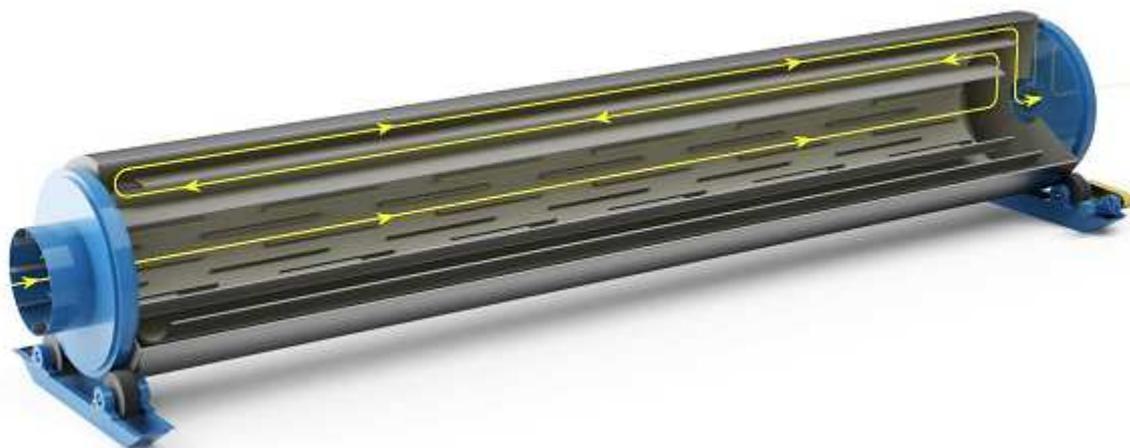
ленточным транспортёром.

Сырьё перед сушкой проходит предварительный просев на роторном просеивателе СП-6, который позволяет отделить материал для сушки от крупногабаритных примесей. Из просеивателя сырьё фракцией 30 мм попадает на скребковый транспортёр, который ровным слоем подаёт сырьё в бункер сушильного барабана. Отсутствие крупнокусковых фрагментов в сырьё гарантирует поточность его движения внутри барабана, что позволяет исключить случаи зависания продукта в барабане.

Конструктивно сушильный агрегат представляет собой барабан диаметром 1,6 метра, установленный с наклоном 2 градуса в сторону загрузки и вращающийся со скоростью 8, 5 оборотов в минуту. Барабан служит сушильной камерой. Он представляет собой пустотелый стальной цилиндр с лопастями или полками, расположенными с внутренней части по всей длине. Внутри барабан разделён на секции, образующие наружную, промежуточную и внутреннюю полость барабана.

В барабане частицы сырья высушиваются в потоке высокотемпературной газовой смеси, что обеспечивает интенсивный теплообмен и высокую производительность процесса сушки. В качестве теплоносителя используются топочные газы из теплогенератора, смешанные с атмосферным воздухом.

Внутри барабана сырьё проделывает довольно длинный путь, проходя из внутренней полости барабана в промежуточную и затем во внешнюю под действием потока газовой смеси. В центральной полости сырьё сушится во взвешенном состоянии, перемещаемое под напором теплоносителя. В промежуточной и наружной секциях движение сырья облегчается в результате пересыпания с лопаток при вращении барабана.



Из барабана высушенное сырьё поступает по воздуховоду в циклон-осадитель, из которого сырьё поступает в молотковую дробилку ДКР.

### **Участок измельчения на базе дробилок ДКР**



Молотковые дробилки ДКР предназначены для измельчения мелкокусковых отходов. Благодаря двухкамерной конструкции достигается высокая скорость и однородность измельчения. Дробилка снабжена пневматической загрузкой и выгрузкой материала: сырьё и измельчённый продукт перемещаются с воздушным потоком по гибким трубопроводам, что помогает избежать установки дополнительного транспортного оборудования и снизить общие энергозатраты.

Дробилка ДКР забирает сырьё из циклона-осадителя, а измельчённый продукт подаёт в бункер-ворошитель для дальнейшего гранулирования.

## Участок гранулирования на базе пресс-грануляторов нового поколения ОГМ-6



Пресс-грануляторы серии ОГМ-6—пресса, разработанные специально для сферы биоэнергетики. Это единственные грануляторы, производимые на территории России, предназначенные для формирования гранул из трудно поддающихся прессованию продуктов, таких как навозная смесь, сапропеле-торфяная, сапропеле-травяная смесь, опилки, солома, торф. Технология производства биотоплива в России основана на опыте изготовления гранулированного комбикорма. Однако гранулирование сырья для данных гранул имеет свои особенности. В частности, для формирования гранул требуется большее усилие, соответственно, на рабочие органы гранулятора приходятся большие нагрузки. Эти особенности учтены в устройстве грануляторов серии ОГМ-6. Трёхвальная конструкция с двухступенчатым редуктором позволяет понизить скорость вращения

матрицы до 140 оборотов в минуту при мощности привода в 90/110 кВт, что создаёт необходимое давление для склеивания измельчённых древесных частиц. Усиленные валы и шестерни редуктора, прессующего узла гарантируют бесперебойную работу при высокой производительности.

## Участок охлаждения на базе охладителей гранул ОКТ



После выхода из пресс-гранулятора гранулы недостаточно прочные, имеют повышенную температуру и влажность. Охладители гранул ОКТ предназначены для быстрого остужения гранул и удаления излишней влаги. Колонны ОКТ построены по принципу противотока: поток воздуха движется во встречном направлении по отношению к гранулам: таким образом уже охлаждённые гранулы первыми встречаются с холодным воздухом. Эта технология позволяет избежать эффекта «теплового шока», когда под воздействием холодного воздуха поверхность гранулы быстро охлаждается и покрывается сухой коркой, в то время как сердцевина гранулы остаётся влажной. Кроме того, в охладителе происходит очистка готового продукта от крошки, пыли, разрушившихся в процессе транспортировки и охлаждения гранул. Мелкая фракция подаётся на повторную переработку, а готовые гранулы содержат не более 0,5% крошки.

Противоточная конструкция колонны является оптимальным решением, поскольку при компактных размерах и низком энергопотреблении позволяет эффективно охлаждать и очищать гранулы.

Поставляется как в комплексе с проектами добычи и переработки сапропеля, так и в отдельности.

Стоимость проекта: 245-340 тыс. руб. Стоимость оборудования – по спецификации проекта и зависит от заявленной производительности по конечному продукту.

Сроки поставки проекта – не более 2,5 мес. Оборудования – 1 мес.

Справки по тел. +78512732220