

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://misd.nt-rt.ru/> || mdi@nt-rt.ru

Брикетирование. Линия по получению брикетов из мелкозернистых и мелкодисперсных отходов производства

Разработчик — Р. А. Кулагин

Исполнитель — лаборатория обогащения полезных ископаемых и технологической экологии

Сырье для брикетов:

- шламы угольные;
- отсе́вы, пыли угольные, антрацита;
- коксовые и полукоксовые отсе́вы;
- отходы хвостов флотации угольной пены алюминиевых заводов;
- шламы минеральные от газоочистки производства алюминиевых заводов;
- мелкозернистые и мелкодисперсные отходы металлургических заводов.

Организация производства

Малогабаритная линия по производству брикетов не требует больших капитальных затрат, может быть смонтирована на любой территории, в пределах доступности сырья. Не требуется термообработка брикетов. Минимизируются потери на парообразование при естественной сушке. Для производства брикетов используется связующий компонент в виде лигносульфоната технического. Для повышения прочности и влагустойчивости может добавляться известь негашеная или цемент в незначительных количествах, в зависимости от требуемых характеристик брикета. Угольные брикеты не токсичны, являются удобным, эргономичным в использовании и экологически безопасным видом топлива.

Низкая энергоемкость, малые габариты технологического оборудования и модульный принцип проектирования позволяют легко смонтировать линию в существующие производственные помещения.

Повышение производительности осуществляется увеличением количества модулей оборудования.

Модульный принцип повышает надежность эксплуатации линии брикетирования и упрощает обслуживание при плановых технических обслуживаниях.

Продукция

Данная линия предполагает выпуск брикетов размерами: диаметр 50 мм и высотой 50 мм.

Разработанная технология брикетирования на основе связующих обеспечивает производство брикетов с необходимыми показателями по прочности. В таблице приводятся значения пределов прочности на одноосное сжатие для некоторых видов сырья.

Исходное сырье	Диаметр × длина, мм	Предел прочности на одноосное сжатие, кг/см ²
Шламы, отсе́вы угольные	50 × 50	19,0 ÷ 60,0
Отсев из полукокса	50 × 50	13,0 ÷ 26,0
Отсев антрацита	50 × 50	6,0 ÷ 29,0
Отходы хвостов флотации угольной пены алюминиевых заводов	50 × 50	6,0 ÷ 53,0
Шлам минеральный газоочистки производства алюминиевого завода	50 × 50	6,0 ÷ 52,0

Средний показатель прочности на одноосное сжатие составляет $20 \div 35 \text{ кг/см}^2$.

При естественной сушке брикетов в течение нескольких суток содержание влаги в брикетах стабилизируется, в дальнейшем, при длительном хранении в закрытом помещении содержание влаги в брикетах не изменяется.



Производственный процесс

Технологическая линия состоит из следующих блоков:

- расходный склад сырья;
- производственный участок;

- участок технологической сушки;
- склад готовой продукции.

Расходный склад сырья представляет собой закрытое неотапливаемое помещение для хранения исходного сырья и его естественной сушки.

Из расходного склада сырье поступает в отапливаемый производственный участок.

В производственном участке размещается три модуля: модуль подготовки сырья, модуль смесительный и брикетный модуль.

В модуле подготовки сырья производится переработка сырья до фракции 0–5 мм.

В смесительном модуле готовится водный раствор связующего компонента, который подается в емкость гравитационного смесителя совместно с сырьем в пропорции, предусмотренной технологией подготовки смеси для брикетирования.

Подготовленная смесь подается в брикетный модуль. В гидравлическом прессе осуществляется статическое сжатие исходного продукта с требуемым усилием. Полученные брикеты выталкиваются в контейнер или конвейер для доставки на участок технологической сушки.

Участок технологической сушки представляет собой отапливаемое помещение с температурой окружающего воздуха около 20⁰С, где осуществляется естественная сушка брикетов.

Готовые брикеты поступают на склад, где осуществляется упаковка.

Основное оборудование линии

Модуль подготовки сырья

Исходное сырьё:

Фракция до 30 мм;

Влажность не более 10%.

Производительность, т/час - 0,3–1,0;

Фракция:

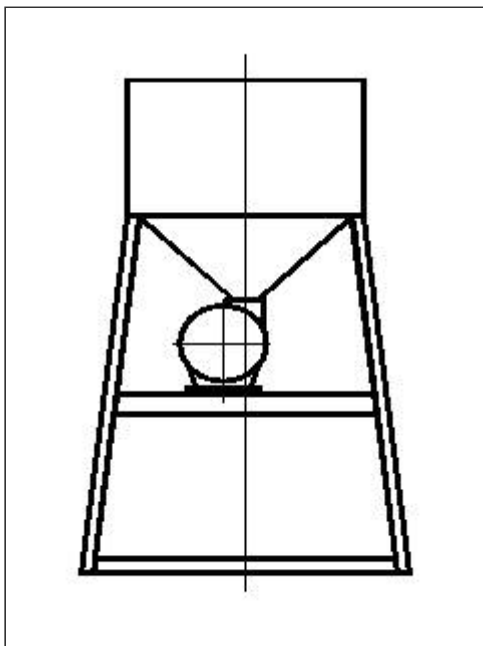
начальная, мм — до 30;

конечная, мм — до 5;

Мощность привода, кВт — 7,5;

Габаритные размеры, м — 1,5×1,5×2,5;

Масса, кг — 1500



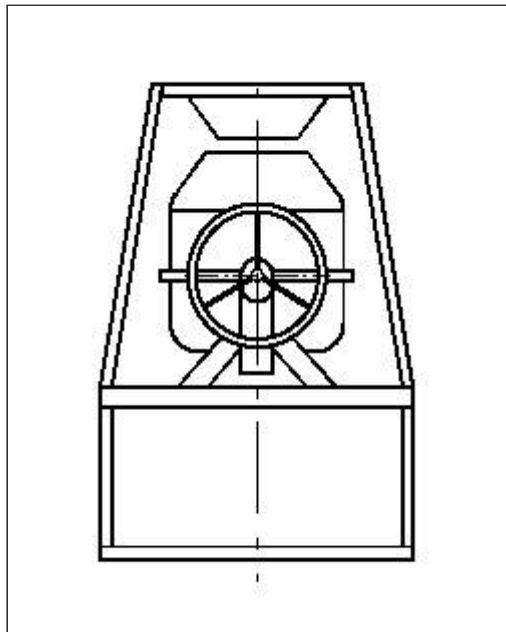
Модуль смесительный

Объем бункера, м^3 — 0,5;

Мощность привода, кВт — 2,2;

Размеры, м — 1,2×1,2×2,5;

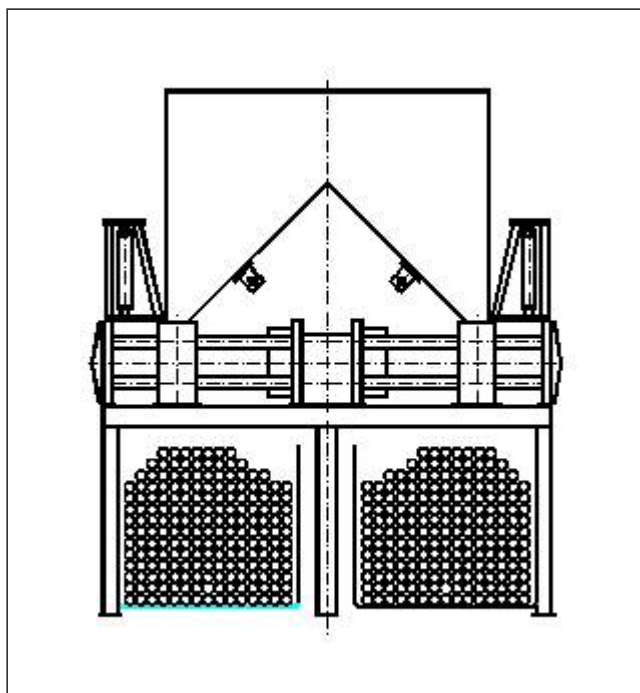
Масса, кг — 800.



Модуль брикетный гидравлический

Конечный продукт:

Брикет — диаметр 50 мм; длина 50 мм; масса 0,125 кг



1. Производительность расчетная*, кг/час — 500;
2. Усилие прессования, кН — 2750;
3. Максимальное давление в гидросистеме, МПа — 30;
4. Мощность привода, кВт — 145;
5. Габаритные размеры, м — 1,2×2,1×2,5;
6. Масса модуля с насосной станцией, т — 7,0.

* Производительность модуля определена по плотности брикетной массы $1,25 \text{ г/см}^3$.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://misd.nt-rt.ru/> || mdi@nt-rt.ru