

Непрерывная углевыжигательная печь БИО-ПЕЧЬ

БИО-ПЕЧЬ – это запатентованная экологически чистая установка непрерывного действия для термической переработки растительного сырья, а именно для производства высококачественного древесного угля, как сырья для производства: кальянного угля, угольного брикета, активированного угля или bio-char.

Сырье для БИО-ПЕЧЬ

семена, скорлупа и косточки плодовых деревьев, древесная щепа, бамбук, кукурузные стебли и прочее сырье растительного происхождения фракцией 5-40 мм и влажностью менее 20%.



Среди основных преимуществ печи следует отметить:

- Надежность печи. Устройство карбонизации изготовлено на 100% из огнеупорных материалов.
- Экологическая безопасность.
- Высокий КПД, компактность печи
- Высокая производительность 30-120 т/месяц в зависимости от сырья и модели печи (БИО-ПЕЧЬ 1, 2 или 3)
- Непрерывный производственный процесс
- Минимальное влияние персонала на производственный процесс.
- Получение тепловой энергии
- Низкое энергопотребление (0,01кВт) автономность печи
- Возможность удаленного контроля
- Полная автоматизация процесса
- Содержание нелетучего углерода в угле от 75% до 95%



Технические параметры печи

№	Показатель	БИО-ПЕЧЬ	БИО-ПЕЧЬ-2	БИО-ПЕЧЬ-3
1	Производительность по углю, т/мес.	30-40	50-60	85-120
2	Производительность по тепловой энергии, кВт/ч	<300	<450	<1000
3	Габаритные размеры, длина x ширина x высота, м	1,9 x 1,9 x 6,1	2,2 x 1,9 x 6,1	3,8 x 3,6 x 7,3
4	Потребление электроэнергии, не более, кВт/ч*	0,01		
5	Содержание нелетучего углерода в угле, %	75-95		

*без учета элементов загрузки и выгрузки сырья

Описание эксплуатации печи

Измельченное (5-40 мм) и предварительно высушенное сырье (влажность <20%) загружается в накопительный бункер с вибротранспортером, откуда с использованием нории загружается в бункер печи. Загрузка сырья в бункер печи производится по мере выгрузки готового угля и по сигналам датчика в нем. Из бункера печи сырье поступает в устройство карбонизации, которое представляет собой вертикальные шахты-каналы для сырья и теплоносителя, при этом сырье движется сверху вниз, а теплоноситель в противоположном направлении. Каналы сырья заканчиваются внизу шлюзовыми устройствами для выгрузки угля в стабилизационный бункер. По мере выгрузки готового угля, сырье по каналам движется вниз, при этом в устройстве карбонизации происходят процессы: предварительный нагрев, пиролиз и прокалка угля. Процессы: стабилизация и охлаждение угля, происходят в стабилизационном бункере печи, откуда с использованием шнека происходит выгрузка в накопительный бункер готового угля, в бункере уголь проходит воздушную стабилизацию, после чего уголь является готовым к дальнейшему использованию.

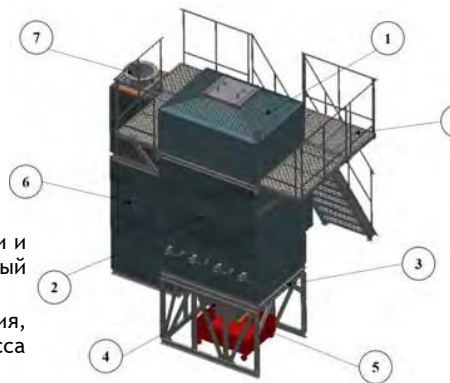
Уходящие дымовые газы, после устройства карбонизации поступают в дожигатель, где происходит их полное сжигание - разложение, обеспечивающее 100% экологичность печи - отсутствие вредных выбросов в атмосферу. Температура отработанных дымовых газов после дожигателя печи составляет более 1000°С, что дает возможность их использовать для различных тепловых процессов: предварительная сушка сырья, обогрев помещений, сушка брикета, перегрев пара для активации и прочее.



Основные элементы углевыжигательной печи БИО-ПЕЧЬ

1. **Бункер печи.** В бункер производится загрузка сырья для пиролиза.
2. **Устройство карбонизации.** В ней происходят основные процессы: сушка/пиролиз/прокалка. По мере движения сырья вниз - превращается в древесный уголь. Сырье движется вниз по каналам сырья.
3. **Устройства для выгрузки угля.** Предусмотрены шлюзовые устройства для выгрузки готового угля в стабилизационный бункер.
4. **Стабилизационный бункер.** В нем происходит процесс стабилизации древесного угля, до выгрузки.
5. **Вагонетка.** В нее производится выгрузка древесного угля из печи и его воздушная дегазация и охлаждение. Вагонетка может быть заменена, шнеком для выгрузки угля из стабилизационного бункера и накопительным бункером для готового угля.
6. **Дожигатель.** Способствует полному сжиганию продуктов пиролиза, обеспечивая экологичность процесса.
7. **Дымовая труба.** Устанавливается на дожигатель - обеспечивает возможность работы печи без наличия дополнительных вентиляторов и дымоходов.
8. **Рабочая площадка.** Обеспечивает удобство обслуживания печи и доступ ко всем ее элементам.
9. **Контрольно-измерительные приборы.** Печь оборудована термопарами, которые обеспечивают 100% контроль процесса и процент содержания нелетучего углерода в древесном угле.
10. **Вспомогательное оборудование.** Дополнительно печь может быть оборудована:

- Накопительным бункером для сырья
- Норией (ковшовый элеватор) для загрузки сырья в вертикальном направлении, в бункер печи
- Шнеком для выгрузки угля из стабилизационного бункера и загрузки в накопительный бункер готового угля
- Датчиками уровня сырья в бункере печи
- Исполнительными механизмами для механизации и автоматизации выгрузки угля в стабилизационный бункер
- Автоматизированной системой управления, обеспечивают полную автоматизацию процесса получения древесного угля.
- Теплообменником: газо - водяной, для получения горячей воды или другого жидкого теплоносителя; газо - воздушный, для получения горячего воздуха.
- Предварительной сушкой сырья: камерного, тоннельного или барабанного типа. Для обеспечения подготовки сырья - удаления влаги, для процесса карбонизации.



Дополнительные элементы печи

