

Какие вопросы становятся самыми актуальными в наше время?



или



Это наше видение

Как избавиться от мусора, количество которого возрастает с каждым днем?

Как сохранить в безопасности окружающую среду?

Как производить и использовать альтернативные источники энергии?



Так мы делаем это ежедневно

Наше оборудование покупают Заказчики из **10 стран** мира.
Почему?
Потому что мы **ЗНАЕМ**, что такое **ПИРОЛИЗ**.

Уважаемые Господа,

Мы рады представить Вам комплекс пиролизных установок FORTAN для переработки любых углеродсодержащих отходов в процессе пиролиза.

1. ВВЕДЕНИЕ

1. Пиролизные установки FORTAN предназначены для переработки отходов РТИ, медицинских, пластиковых отходов, отходов нефтепереработки, мягких кровельных материалов и пр. Главные продукты переработки- это жидкий продукт пиролиза (пиролизное масло), углеродистый остаток, металлокорд (в случае переработки использованных шин) и газы.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FORTAN-2:

2.1. Количество ретортных печей, шт	1
2.2. Количество реторт, шт	2
2.3. Номинальный объем загрузочной камеры, м ³	2,6
2.4. Установленная мощность электропитания, кВт	1,1
2.5. Номинальное напряжение питания, В	380
2.6. Номинальная частота тока, Гц	50
2.7. Масса установки (с 2 ретортами), кг	5000
2.8. Высота установки (с трубами), м	5,6

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 1

Наименование	Количество
Модуль пиролиза (пиролизная печь)	1
Реторта	2
Холодильник (теплообменник)	1
Сборник-отделитель	1
Сепаратор	1
Система наддува	1
Борторез (2,5 кВт)	1

4. УСТАНОВКА ПИРОЛИЗА FORTAN СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ:

Реторты сделаны из нержавеющей жаропрочной стали

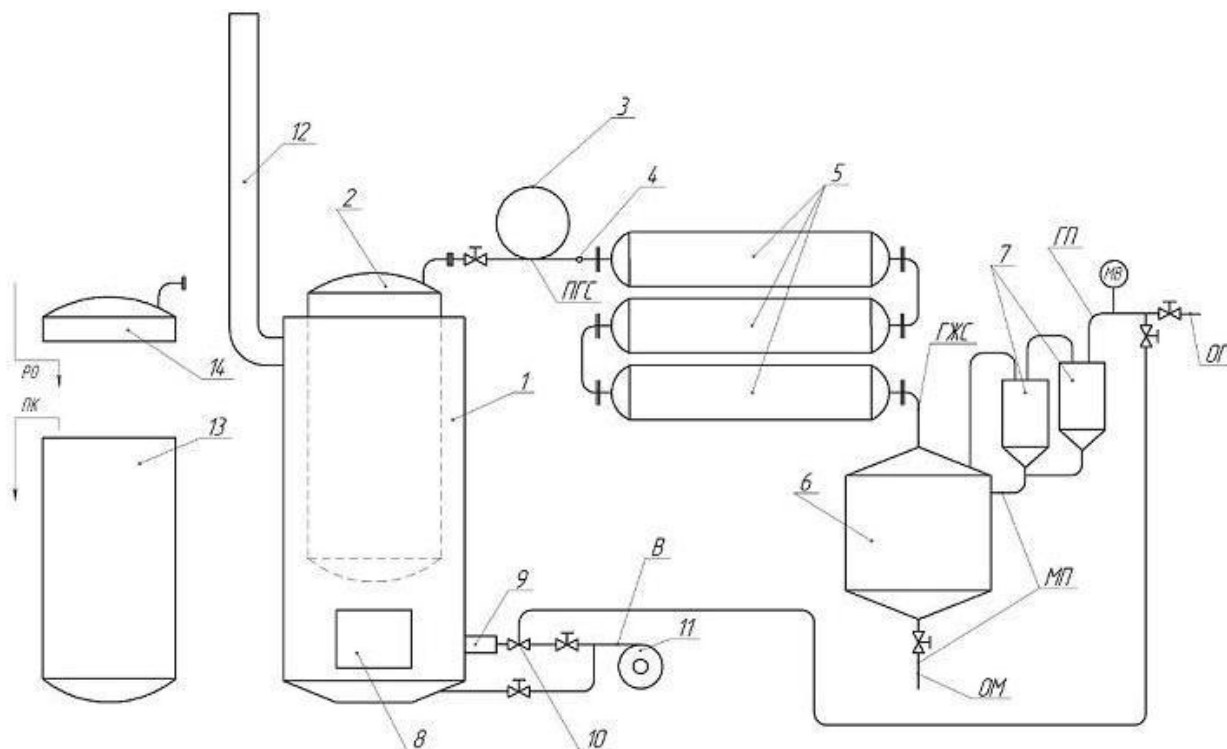


Рис.4.1. Устройство пиролизной установки FORTAN

1. Батарея ретортных печей
2. Реторта из нержавеющей стали
3. Сильфон
4. Магистраль парогаса пиролиза
5. Конденсаторы - холодильники
6. Сборник - сепаратор
7. Газожидкостные сепараторы
8. Топка
9. Горелка
10. Инжектор
11. Воздуходувка
12. Дымовая труба
13. Реторта на загрузке-выгрузке
14. Крышка реторты

- ПГС - парогазовая смесь
ГЖС - газожидкостная смесь
ГП - газ пиролиза
МП - масло пиролиза
В - воздух
ОГ - отбор газа
ОМ - отбор масла
РО - загрузка отходов (сырья)
ПК - выгрузка полукокса

5. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ (ПИРОЛИЗА) НА УСТАНОВКАХ FORTAN

Пиролиз (от греч. πυρ - огонь, жар и lysis - разложение, распад)- термическое разложение органических соединений без доступа воздуха.

Сырье (использованные шины, медицинские, пластиковые, электронные отходы, отходы нефтепереработки и др.) загружается в сосуд из жаростойкого материала (реторту). Реторта помещается в печь. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению (пиролизу) с образованием парогазовой смеси и углеродистого остатка - полукокса. Парогазовая смесь выводится из реторты по трубопроводу, охлаждается, пары конденсируются и полученная жидкость отделяется от неконденсирующихся газов. Жидкость накапливается в сборнике жидкого продукта, газ частично или полностью используется для поддержания процесса (сжигается в печи). По окончании процесса пиролиза реторту с полукоксом извлекают из печи и устанавливают в печь реторту с сырьем.

Ретортная печь - вертикальная, шахта печи футерована огнеупорным бетоном и высокотемпературной теплоизоляцией на основе керамического волокна. В нижней части шахты печи установлены колосники для сжигания твердого топлива и горелочное устройство для сжигания горючих газов. Интенсификация горения и перемешивания топочных газов достигается воздушным наддувом. В шахту печи через открытый верх шахты помещается реторта с сырьем. Реторта - цилиндрический сосуд из жаростойкой стали, с крышкой. Специальный затвор по периметру сопрягаемых поверхностей реторты и печи обеспечивает герметизацию внутреннего пространства печи.

Конденсатор-холодильник предназначен для охлаждения и конденсации паров жидких продуктов пиролиза. Парогазовая смесь поступает из реторты в конденсатор-холодильник по трубопроводу через быстроразъемное соединение и сильфонный компенсатор деформаций. Конденсат и неконденсирующиеся газы отводятся по трубопроводу в сборник-сепаратор.

Сборник-сепаратор - цилиндрическая емкость, предназначенная для сбора жидких продуктов пиролиза и частичного улавливания брызг жидких продуктов из газового потока.

Окончательная очистка газа от капель жидкости осуществляется в газожидкостном сепараторе.

Горючий газ поступает в горелочное устройство печи и/или другим потребителям.

Реторта загружается сырьем вне печи в горизонтальном или вертикальном положении. После загрузки реторта закрывается крышкой.

Загруженная реторта устанавливается в печь и при помощи быстроразъемного соединения подключается к трубопроводу холодильника-конденсатора.

Реторта может устанавливаться как в горячую печь, так и в холодную (при запуске).

Для розжига печи твердое топливо (дрова, уголь, полукокс) загружается на колосники через дверь печи и поджигается.

Интенсификация горения обеспечивается наддувом воздуха под колосники, интенсификация перемешивания газов в печи и регулирование температуры в печи обеспечивается наддувом воздуха через воздушное сопло горелочного устройства.

Газ пиролиза поступает в горелочное устройство и воспламеняется. По мере увеличения потока газа наддув воздуха под колосники (для горения твердого топлива) уменьшают.

Окончание процесса пиролиза определяется по уменьшению потока газа. Для получения высококачественного полукокса процесс ведут до прекращения выделения газа ("прокалка"). По окончании процесса примерно на 30 мин прекращают наддув и подачу газа с целью несколько снизить температуру реторты и футеровки печи перед извлечением реторты.

После снижения температуры реторта отключается (быстроразъемным соединением) от трубопровода холодильника-конденсатора и извлекается из печи, в печь устанавливается загруженная реторта.

Извлеченная горячая реторта остывает на воздухе. После остывания открывается крышка реторты, и производится выгрузка полукокса опрокидыванием.

Огнеупорный бетон и керамическое волокно обеспечивают высокую стойкость футеровки и долговечность печи (расчетный срок службы печи не менее 10 лет в отличие от печи на основе обыкновенной стали (расчетный срок службы которой не более полугода). Бетонная футеровка ремонтпригодна. По окончании срока службы изношенная футеровка может быть заменена.

Наддув позволяет эффективно сжигать низкосортные топлива и минимизировать время разогрева печи.

Реторта из жаростойкой стали обладает высокой стойкостью к условиям эксплуатации и небольшой массой. Съёмная реторта позволяет эксплуатировать печь практически непрерывно, устанавливая и извлекая реторты. Остывание полукокса в закрытых ретортах на воздухе позволяет отказаться от тушения полукокса водой и снизить экологическую нагрузку. Разгрузка опрокидыванием позволяет отказаться от трудоемкой, медленной и опасной для здоровья ручной разгрузки. Съёмная реторта ремонтпригодна, по мере необходимости можно заменить наиболее напряжённую (и небольшую по массе) часть - днище.

Трубопроводы парагаза и холодильник-конденсатор выполнены доступными для очистки от возможных отложений.

6. КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Количество жидкого продукта (пиролизного масла), а также других веществ, получаемых в результате переработки отходов на пиролизных установках FORTAN, зависит от характеристик и состава исходного сырья.

Перерабатывая использованные шины, в конце процесса пиролиза получают такие продукты:

- 41% пиролизного масла;
- от 10 до 12% пиролизных газов;
- 8% металлокорда и около 40% углерода.

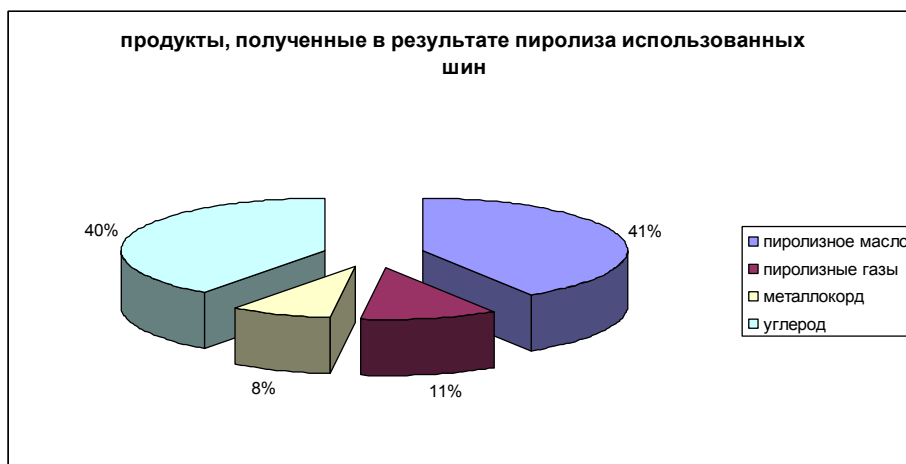


Рис.6.1. Продукты, полученные в результате термического разложения использованных шин в пиролизных установках FORTAN

Перерабатывая отходы пластика, в конце процесса пиролиза получают такие продукты:

- 10% пиролизных газов;
- 60-80% пиролизного масла;
- И от 10 до 30% углерода.



Рис.6.2. Продукты, полученные в результате термического разложения отходов пластика в пиролизных установках FORTAN

Перерабатывая мягкие кровельные материалы, в конце процесса пиролиза получают такие продукты:

- 65% пиролизного масла;
- 10-12% пиролизных газов;
- И около 23-25% углерода.

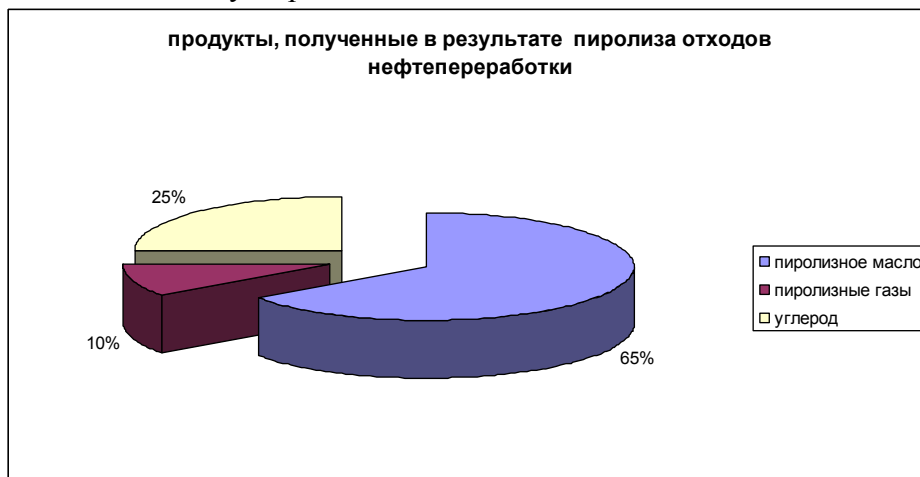


Рис.6.3. Продукты, полученные в результате термического разложения отходов нефтепереработки в пиролизных установках FORTAN

7. ПРЕИМУЩЕСТВА ПИРОЛИЗНЫХ УСТАНОВОК FORTAN

- Переработка любых углеродсодержащих отходов;
- Съёмные реторты;
- Непрямой нагрев сырья;
- Экологически безопасное производство;
- Нет необходимости в трудоёмкой, медленной и опасной ручной работе;
- Легко ремонтируемое оборудование;
- Работают при любых погодных условиях 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Благодаря всему вышеперечисленному, пиролизные установки FORTAN имеют длительный срок службы, возможность непрерывной работы и высокую производительность.

8. НАШИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Наиболее эффективной является работа на 2 и более пиролизных печах одновременно, т.к. избыточный газ из первой печи может быть использован для разогрева второй. В каждый период времени печи находятся на разных стадиях процесса. Сдвиг фазы процесса между 2 печами выбран таким образом, что вторая печь проходит стадию максимального газообразования в тот момент, когда первая печь испытывает наибольшую потребность в топливе. Таким образом, нет необходимости в дополнительном твердом топливе, выбросы в атмосферу существенно уменьшаются и не нужно устанавливать газгольдер для временного хранения пиролизного газа.

9. МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ЗАВОДОВ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Технические характеристики

Fortan-2

Производительность 3000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 2500х3300х5600
Потребляемая мощность, кВт 1,1
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-4

Производительность 6000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 3400х6800х5600
Потребляемая мощность, кВт 3,3
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-6

Производительность 9000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х7000х5600
Потребляемая мощность, кВт 5
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-8

Производительность 12000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х7000х5600
Потребляемая мощность, кВт 7
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-10

Производительность 15000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х11500х5600
Потребляемая мощность, кВт 8
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-12

Производительность 18000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х11500х5600
Потребляемая мощность, кВт 10
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-14

Производительность 21000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х16000х5600
Потребляемая мощность, кВт 11
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-16

Производительность 24000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х16000х5600
Потребляемая мощность, кВт 14
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-18

Производительность 27000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х20500х5600
Потребляемая мощность, кВт 15
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-20

Производительность 30000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 10000х20500х5600
Потребляемая мощность, кВт 17
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-40

Производительность 60000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 25000х28000х5600
Потребляемая мощность, кВт 25
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-80

Производительность 120000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 25000х56000х5600
Потребляемая мощность, кВт 50
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-160

Производительность 240000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 50000х60000х5600
Потребляемая мощность, кВт 100
Напряжение питающей сети, В 380

Fortan-200

Производительность 300000 кг отходов /сутки
Габаритные размеры, мм 70000х70000х5600
Потребляемая мощность, кВт 125
Напряжение питающей сети, В 380

Оборудование может быть изготовлено любой производительности, кратной 3000 кг отходов/сутки. Стоимость определяется исходя из базовой установки FORTAN-2. **Стоимость автоматики составляет 45% от стоимости оборудования.**

Срок изготовления - от 1.5 месяцев до 3 месяцев в зависимости от производительности.

Гарантия- 2 года.

Пуско-наладка и обучение персонала входят в стоимость оборудования.

Помощь в оформлении производства и оформлении лицензии (бесплатно).

Условия поставки: 40% предоплата.

10. НАШИ ПАРТНЕРЫ

10.1.

2009г.

ООО «Эко-Профит», г. Симферополь, Украина

Установлено оборудование пиролиза Fortan-2, ректификационная колонна, магнитный сепаратор



Пиролизная установка Fortan-2 для переработки РТИ, медицинских, пластиковых отходов, отходов нефтепереработки, мягких кровель



Бортрезный станок для вырезки бортов шин и увеличения плотности загрузки сырья в реторту печи.

Габаритные размеры, мм 1300*800*900

Установленная мощность 1,5 кВт

Вес 120 кг

Установленный посадочный радиус шины 20-22 дюйма



Ректификационная колонна для разделения пиролизного масла



Магнитный сепаратор позволяет отделить частицы металлокорда от технического углерода после окончания процесса пиролиза



На площадке компании «ООО «Эко-Профит». Переработка отходов тоже может быть экологически безопасным предприятием

10.2.
2010г.

ТД «Вторичные Полимеры», г. Волоколамск, Московская обл., Россия
Установлено оборудование пиролиза Fortan-4



Наладка первого модуля оборудования



Соединение двух печей для более эффективной работы и возможности накопления большего количества пиролизного газа

11. ПАРТНЕРСТВО

ООО «Биодизель-Крым» постоянно расширяет сеть своих представительств в Украине, странах СНГ, ближнего и дальнего зарубежья. К августу 2011г. подписаны дилерские соглашения с компаниями из Харькова, России, Турции, Нигерии, Беларуси и США.

С августа 2010г. компания активно развивает сектор внешнеэкономической деятельности, через год плодотворной работы проданы 8 установок Fortan-2 в Турцию, 4 установки пиролиза, 1 ректификационная колонна и 1 биодизельная установка в Россию, 2 биодизельные установки в Чехию.



10.06.2011. Отправка установки пиролиза Fortan-4 в г.Анкару, Турция.

Мы приглашаем Вас к выгодному сотрудничеству!

Вы можете быть уверены, что, какой бы вид сотрудничества с нами вы не выбрали, Вы получите персональное внимание и наилучший возможный совет!

Будем рады приветствовать Вас в команде наших партнеров!

У Вас появились вопросы?

Позвоните нам прямо сейчас!

E-mail: biodizel@bk.ru

Сайт: www.biodizel.at.ua

Skype: tichenko

С уважением, Александр