



international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»



Янковой Д.С.

10 июля 2014 г

**Программа опытно-промышленных испытаний на
Установке термической деструкции**

Санкт-Петербург

2014 год

Объект исследования: УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ, УТД-1, ТУ 3614-001-47921486-2013

Адрес проведения исследований: г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Цели исследования: *определение качества продуктов переработки*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Отходы упаковки (бумага 20%, полиэтилен 20%, полипропилен 40%, фольга 20%)	220 кг

ВНИМАНИЕ! Работы обеспечить в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Загрузку сырья обеспечить в соответствии с утвержденным перечнем.

Поэтапный план работ

№ п.п	Состав позиции	Примечание
Подготовка установки к испытаниям:		
1	Взвешивание сырья перед загрузкой	
2	Загрузка сырья, закрытие люка (крышки) пиролизного реактора с целью обеспечения герметичности процесса	
3	Проверка работоспособности оборудования	
Запуск установки:		
4	Пуск установки	
5	Выход на стабильный режим, работа на печном топливе и пиролизном газе	
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
6	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
7	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
8	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы

Результаты испытаний сводятся:

- 1) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.
- 2) Материальный баланс представлен в приложении 1.

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции периодического действия (модификация УТД-1) в режиме переработки: *отходов упаковки*

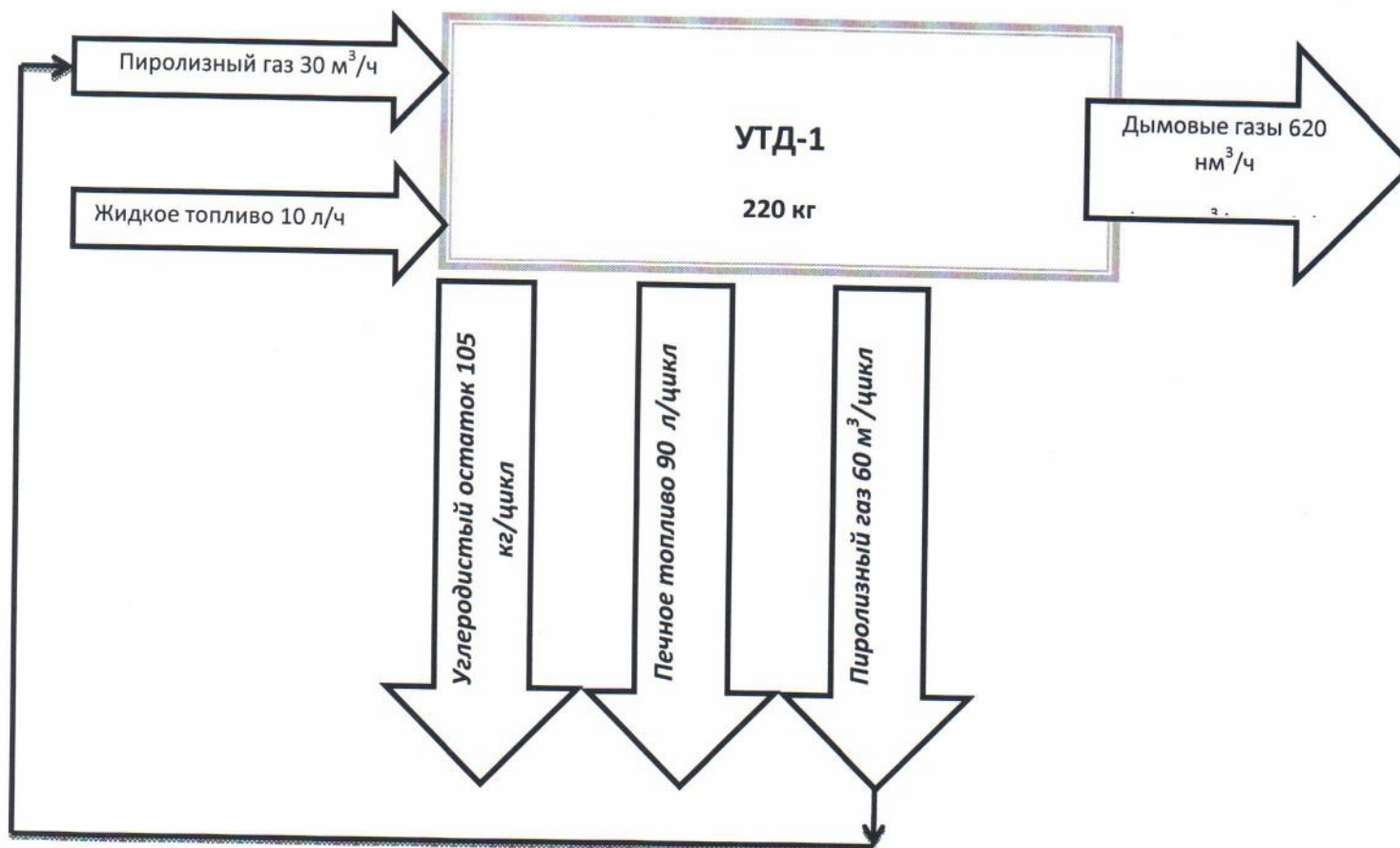
Загрузка установки- 220 кг.

Общее время цикла – 8 часов, из них:

- время переработки 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 2 часов.

- время охлаждения 2 часа

Пиролизный газ, выделяющейся в ходе деструкции полностью расходуется на обогрев пиролизной камеры.



Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16Н; тел.: 643-55-02, 643-60-10, факс: 643-60-16.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.



ПРОТОКОЛ № 584/1
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 18.07.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания" 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: Остаток после термической деструкции отходов упаковки (бумага, алюминиевая фольга, полиэтилен, ПЭТФ).

Код пробы: 584-07.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10; М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:65-10; ПНД Ф 16.3.24-2000; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.2.2:2.3.33-02.

ГОСТ 28268-89; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 26483-85; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10

ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08; ГОСТ 26213-91; ГОСТ 26490-85; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:53-08; ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0062 от 27.06.2014.

Акт регистрации № 240/1 от 14.07.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг	Содержание вещества,
		C_{cp}	%
1	Вода (влага)	50000	
2	Нефтепродукты	250	5,0
3	Хром	1,8	0,02500
4	Свинец	1,7	0,00018
5	Никель	1,9	0,00017
6	Мышьяк	3,5	0,00019
7	Марганец	7,0	0,00035
8	Медь	9,5	0,00070
9	Цинк	8,5	0,00095
10	Кадмий	0,12	0,0009
11	Кобальт	1,0	0,000012
12	Алюминий	1200,0	0,00010
13	Железо	250	0,12
14	Зольность, %	599000	0,025
15	Уголь	230000	59,9
16	Полимерные волокна	119264,980	23,0
ИТОГО:			11,926498
			100,0

Примечание: погрешности результатов исследований не превышают пределов, допустимых по НД на методы исследований.

Старший инженер группы ХИВОП М.С. Копылова
Ответственный исполнитель: инженер-химик Егорова Е.А.

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"
Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4., лит. А, пом. 16-Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит. А, пом. 16-Н, а/я 513; тел.: (812) 643-55-02 (секретарь), 643-60-10, факс: 643-60-16.
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20 тел. 490-67-83; тел. 490-67-86.

Аттестат аккредитации
СААЛ № РОСС RU 0001.510260
действителен до 23 мая 2016 г.



ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ОТХОДОВ № 584 от 18.07.14

Заказчик:

ООО "Международная энергетическая экологическая компания"
195009, г.Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б.

Объект:

Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД).

Место отбора:

Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)

Наименование пробы:

Остаток после термической деструкции отходов упаковки (бумага, алюминиевая фольга, полиэтилен, ПЭТФ).
584-07.14

Код пробы:

Цель отбора:

Токсикологическое исследование пробы для определения класса опасности.

Дата доставки пробы:

14.07.14

Дата проведения

14.07.14-17.07.14

исследований:

Дополнительные сведения:

Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0062 от 27.06.2014.
Акт регистрации № 240/1 от 14.07.14.

НД на метод исследования:

- ФР.1.39.2007.03222 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний».
- ПНД Ф Т 16.1:2.3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по измерению оптической плотности тест - культуры водоросли хлорелла CHLORELLA VULGARIS BEIJER»

Результаты исследований:

Условия приготовления водной вытяжки:	Тест объекты	Продолжительность наблюдения, час	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований, %	Гигиенические нормативы
10 см ³ /1,0 г Т 20° С рН исх. 7,4	Daphnia magna	96	<100	3,3	не более 10 %
10 см ³ /1,0 г Т 20° С рН исх. 7,4	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	6,3	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%

Погрешность измерений не превышает значения установленного МВИ

Заключение: В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511) исследуемую пробу можно отнести к категории **малоопасные отходы (IV класс).**

Старший инженер группы ХИВОП

Копылова М.С.

Ответственный исполнитель: Егорова Е.А.

1 Результаты исследований распространяются на предоставленную пробу.

2. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованной КИЛ.

190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17, лит.А, пом. 486. Телефон / факс: (812) 495-94-11. www.nw-cert.com
ИНН 7813447447 ОГРН 1097847181673

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 160/2014

от 15 июля 2014

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате переработки полимерных материалов

Организация – заказчик: ООО «Международная энергетическая экологическая компания»

Организация изготовитель (поставщик): не указано

Юридический адрес (заказчика): 195009, Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, лит. Б

Место отбора пробы: Бак готовой продукции УТД **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована

Дата выработки: Не указана

Размер партии: не указан

Дата отбора пробы: 27.06.2014 (акт отбора проб топлива № 0004)

Основание для проведения анализа: Заявка от 11.07.2014

Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента

Дата получения образца (пробы): 14.07.2014

Начало испытаний: 14.07.2014

Окончание испытаний: 15.07.2014

Участие субподрядчиков: НЕТ

Проба предоставлена представителем

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытаний	Фактически
1	Плотность при 15 °С, кг/м ³	ГОСТ Р 51069	887,9
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	1,587
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	17,5
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	9
6	Массовая доля воды*, %	ГОСТ 2477	0,6
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,02
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,037
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,31
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	42285 / 44957
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 2 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	ГОСТ 6307	3,09

* так как содержание воды в анализируемом образце составляет более 0,5 %, то испытания по остальным показателям (кроме п.6, 7, 12, 13) проводились на пробе подвергнутой предварительному обезвоживанию.

Протокол подготовлен по просьбе заказчика

1. Испытания проводились на аттестованном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений в стандартных условиях.

2. Погрешность метода указана в нормативной документации на метод испытания

3. Протокол касается только образцов (проб) подвергнутых испытаниям.

4. Лаборатория гарантирует, что действовала с должной добросовестностью и вниманием в отношении информации и профессиональных оценок, содержащихся в данном протоколе. Протокол отражает результаты, полученные во время и на месте проведения испытаний.

5. Лаборатория однозначно отказывается от дальнейшего возмещения убытков любого рода. Данный протокол не является гарантией или страховым полисом в отношении товаров или выполнения договорных обязательств любой Стороны.

Руководитель ИЛН

С.М.Путис

Таблица 2 к протоколу № 160 от 15.07.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °С	67
5 %	96
10% отгона получено при температуре, °С	112
20% отгона получено при температуре, °С	129
30% отгона получено при температуре, °С	155,0
40% отгона получено при температуре, °С	178,5
50% отгона получено при температуре, °С	205,5
Температура конца кипения, °С	223,5*
Получено отгона, %	59,0
Остаток в колбе, %	40,2

* - при температуре 223,5 °С началось забивание трубки охлаждающего конденсатора парафиновыми продуктами, в связи с этим процесс разгонки был остановлен.