



international power
ecology company

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая экологическая
компания»



Янковой Д.С.

августа 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:

- 1) *определение состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки – определение содержания (NO_x , CO , SO_2 , сажа, бенз(а)пирен)*
- 2) *определение качества продуктов переработки, состава*

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

Наименование сырья	Количество
Смесь отработанных минеральных и синтетических масел (нефтепродукты 98-99%, мехпримеси 1-2%)	900 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	
6	Проведение замеров состава дымовых газов из дымовой трубы при работе установки в стабильном режиме	Выполняется аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
Завершение работы установки и ее охлаждение.		
7	После охлаждения открытие люка (крышки) пиролизного реактора для его разгрузки	
8	Выгрузка продуктов переработки из пиролизного реактора, отбор проб	Отбор пробы (усредненной), анализ аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы
9	Слив топлива из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются

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 отработанных масел.

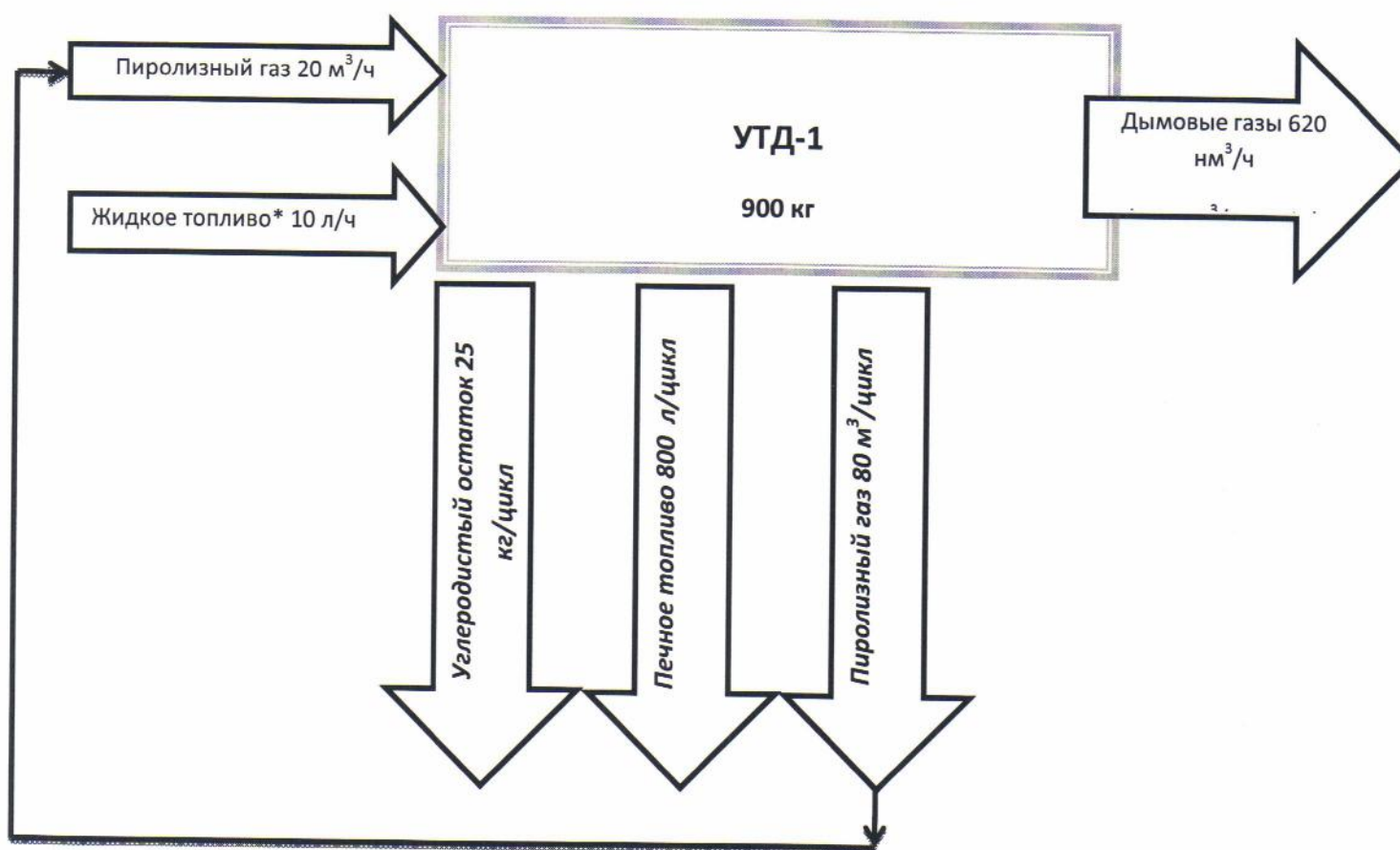
Загрузка установки- 900 кг.

Общее время цикла – 11 часов, из них:

- время переработки 9 часов, из них: время работы на жидком топливе- 4 часа, на пиролизном газе 5 часов.

- время охлаждения 2 часа (может варьироваться в зависимости от региона размещения, в настоящем расчете принято средним)

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



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес: Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

Аттестат аккредитации СААЛ
№ РОСС RU.0001. 510260
Действителен до 23.05.2016г.

Лист 1

Всего листов 1

Утверждаю:
Начальник КИЛ
Сизова М.Н.
08.08.2014 г.

ПРОТОКОЛ № 231 -В/14

ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ (по техническому заданию)

Наименование предприятия: ООО "Международная энергетическая экологическая компания", г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б
Акт отбора: от 07.08.2014.

Таблица 1

Дата пров. лаб. испытаний	Источники выделения загрязняющих веществ (ИВ)				№ ист. загр. атм. (ИЗА)	Загрязняющие вещества (ЗВ)							НД		
	Техпроцесс. Стадии. Используемое сырьё.	Оборудование				Код	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м.куб (нормальные условия)					МВИ, наименование метода*	Отн погр. %	Диапа-зон опр. конц. мг/м.куб
		Наименование	Кол-во общ	Кол-во одн. раб.				C1	C2	C3	Cср	Cмакс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
08.08.2014	Переработка отработанных масел	Установка термической деструкции,	1	1	0001	0337	Углерод оксид	14	12	11	12	14	Рук-во по экспл. СИ "Элан СО"(г/ан)	25	0,75-500
	Замеры были произведены при сжигании пиролизного газа и печного топлива.	УТД-1 (работа горелочного устройства)				0301	Азота оксиды (по NO2)	9,6	9,1	8,7	9,1	9,6	М-18"Экосистема" (фк)	25	0,1-140
						0330	Сера диоксид	0,61	0,57	0,53	0,57	0,61	М-15"Экосистема"(фк)	25	0,05-1000
						0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,000013	0,000011	0,000013	0,000015	М 06-09-2003 (ВЭЖХ)	25	0,00001-5
						0328	Углерод (сажа)	Н.П.О.**<1,0					НИИ "Техуглерод"(гр)	25	1-50000

Средства измерения, применяемые при лабораторных испытаниях:

Спектрофотометр UNIKO 1201, зав № WP 0512033, св-во о поверке 0174002 до 09.10.2014

Весы электронные AC 211P, зав. № 70607617, св-во о поверке №0136106 до 26.09.2014

* Условные обозначения:(фк)-фотометрический, (хр)-хроматографический, (аа)-атомноабсорбционный, (гр)-гравиметрический, (пм)-потенциометрический.

**НПО - Ниже предела обнаружения

Результаты исследований распространяются на представленные пробы.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведён (скопирован или перепечатан) без разрешения КИЛ.

Протокол составлен в 3-х экземплярах

Руководитель группы (КИЛ):

Напалков А.В.

Ответственный исполнитель:

Кришкиян М.А.

Юридический адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н; Почтовый адрес: Петровская наб., д.4, лит. А, пом. 16Н, а/я 513
тел. (812) 643-55-02, факс (812) 643-60-16, тел/факс лаборатории (812) 490-67-83

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (по техническому заданию)

Дата начала и окончания работ: 07.08.2014-12.08.2014

М.Н.Сизова
08 2014 г.

Начальник КИЛ

Таблица № 2

Руководитель группы (КИЛ):

Ответственный исполнитель:

Кришкян М.А.



international power
ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459

e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

АКТ № 0073
отбора проб отходов

от «11» 02 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД)*
3. Цель пробоотбора: *определение следующих показателей - количественного химического состава (для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом - влага, нефтепродукты, сухой инертный остаток (песок), мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, pH) класса опасности отхода методом биотестирования*
4. Наименование отхода: *остаток от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел*
5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термической деструкции в УТД минеральных и синтетических отработанных масел*
6. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): отсутствуют
7. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полипропилен
8. Вид пробы: разовая
9. Масса, кг: 1,0
10. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

11. Должность, ФИО, подпись представителя лаборатории, принявшего пробу на анализ:



Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4, лит. А, пом. 16Н.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А, пом. 16Н; 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 № 652/2 от 22.08.14

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 от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел.

Код пробы: 652-08.2014

Цель отбора: Токсикологическое исследование отходов.

Дата доставки пробы: 08.08.14

Дата проведения исследований: 09.08.14-13.08.14

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0073 от 12.08.2014.
Акт регистрации: № 268/2 от 18.08.2014.

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 плодovitости 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 кон. 7,9	Daphnia magna	96	1	43,3	не более 10 %
			<100	9,5 не оказывает острое токсическое действие	
10 см ³ /1,0 г Т 20° С рН кон. 7,9	Chlorella vulgaris beijer	22	1	58,6	ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30%
			<100	17,2 не оказывает острое токсическое действие	

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.

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

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 № 652/2
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 22.08.2014

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

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

Место отбора: Пиролизная камера Установки термической деструкции (УТД).

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: Остаток от термической деструкции минеральных и синтетических отработанных масел.

Код пробы: 652-08.14

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.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора № 0073 от 12.08.2014.

Акт регистрации № 268/2 от 18.08.14

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг	Содержание вещества,
		C_{cp}	%
1	pH	5,7	
2	Вода (влага)	98000	9,80
3	Нефтепродукты	15500	1,55
4	Ртуть	0,037	0,0000037
5	Хром	25,0	0,0025
6	Свинец	10,0	0,001
7	Никель	73,0	0,0073
8	Мышьяк	3,4	0,00034
9	Марганец	360,0	0,036
10	Медь	22,0	0,0022
11	Цинк	907,0	0,0907
12	Железо	2180	0,218
13	Алюминий	7270	0,727
14	Кадмий	< 1,0	0,0
15	Кобальт	3,3	0,00033
16	Кремний диоксид (песок)	875646,263	87,5646263
ИТОГО:			100

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.

Аналитический отчет 202/2014

от 26 августа 2014 г.

Наименование продукции: Печное топливо, образованное в результате синтетических и минеральных отработанных масел

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-1 **Наличие пломбы:** Проба не опломбирована

Дата выработки: Не указана

Размер партии: не указан

Дата отбора пробы: 11.08.2014 г. (акт отбора проб топлива № 0009)

Основание для проведения анализа: Заявка от 14.08.2014

Цель испытаний: Проведение испытаний образца топлива по заявке клиента

Дата получения образца (пробы): 15.08.2014 г.

Начало испытаний: 18.08.2014 г.

Окончание испытаний: 26.08.2014 г.

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	840,8
2	Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт	ГОСТ 33	2,36
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 6356	Менее 7
4	Цетановый индекс, ед.	ГОСТ 27768	53,0
5	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	Минус 33
6	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	Следы (< 0,03)
7	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,022
8	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	0,64
9	Фракционный состав	ГОСТ 2177	Обратная сторона протокола
10	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,056
11	Теплота сгорания (чистая / общая), кДж/кг	ASTM D 4868	45709 / 42904
12	Коррозия на медной пластине (3 ч при 50 °С), балл	ГОСТ 6321	класс 1 b
13	Наличие водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	ГОСТ 6307	Слабокислая (рН 5,06)

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.

Заместитель руководителя ИЛН

В.В.Легя



Таблица 2 к протоколу № 202 от 26.08.2014 г
Фракционный состав по ГОСТ 2177

Температура начала кипения, °C	74
5 % отгона получено при температуре, °C	116
10% отгона получено при температуре, °C	137
20% отгона получено при температуре, °C	173
30% отгона получено при температуре, °C	211
40% отгона получено при температуре, °C	244
50% отгона получено при температуре, °C	280,5
60% отгона получено при температуре, °C	326
70% отгона получено при температуре, °C	355
80% отгона получено при температуре, °C	377
90% отгона получено при температуре, °C	387
95% отгона получено при температуре, °C	390
Температура конца кипения, °C	392
Получено отгона, %	97,0