



international power
ecology company

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



Янковой Д.С.

22 апреля 2014 г

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

Санкт-Петербург

2014 год

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

Цели исследования:

1. фактическая производительность установки при переработке сырья;
2. изменение химического состава, влажности остатка от переработки по отношению к исходному составу сырья,
3. определение класса опасности для ОПС остатка от переработки методом биотестирования
4. определение химического состава воды, полученной после переработки

Номенклатура сырья к термической деструкции при проведении исследований:

№ пуска	Наименование сырья	Количество
1	Отработанный буровой раствор на водносолевой основе (РН-Бурение)	62 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, отбор исходной пробы сырья	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 1)
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, проведения процесса сушки сырья	
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 (приложение 2).
8	Слив воды технической из газожидкостного разделителя в емкость, отбор пробы	Отбор пробы (усредненной) для анализа аккредитованной лабораторией, результаты исследования фиксируются в протоколе и акте отбора пробы (приложение 3)

Результаты испытаний сводятся:

- 1) К отчету о проведении испытаний.

- 2) К протоколам исследований, полученных от аккредитованных лабораторий - фиксируются приложениями к отчету.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ №5 НА УСТАНОВКЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Результаты испытаний представлены в таблице:

№ пуска	Наименование сырья	Количество	Полученные виды продукции	Количество	Продолжительность процесса переработки*	
					мин	ч
1	Отработанный буровой раствор	62 кг	Жидкая фракция (вода)	50 кг	360	6
			Мех. Примести (песок)	12 кг		

* полный цикл с учетом режимов прогрева и охлаждения

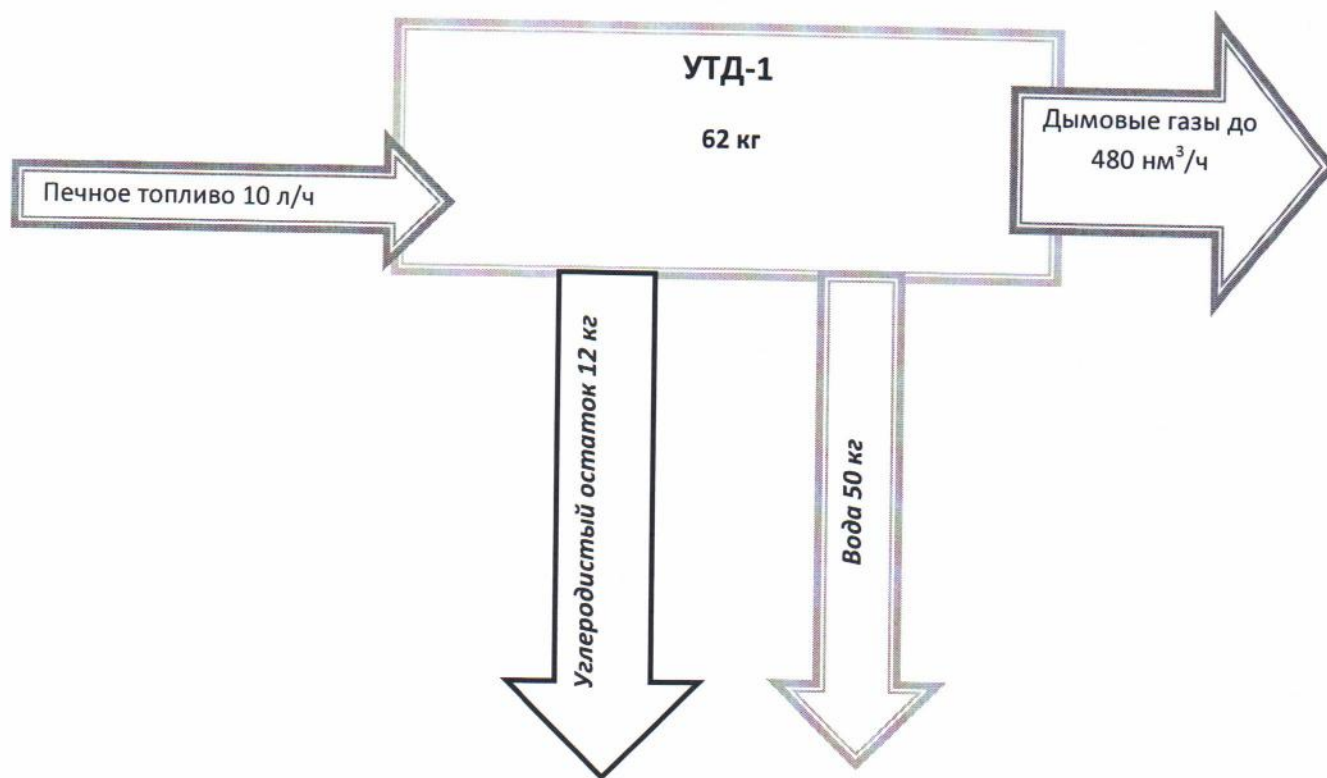
Отчет утвердил _____  _____ Д.С. Янковой

Приложение 1. Материальный баланс

Настоящий материальный баланс представлен для Установки термической деструкции непрерывного действия (модификация УТД-2) в режиме переработки бурового раствора
Общее время цикла – 8 часов, из них:

- время переработки 6 часов, из них: время работы на жидком топливе- 6 часа, на пиролизном газе 0 часов.

- время охлаждения 2 часа





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 № 0042
отбора проб отходов

от «27» 02 2014г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*
2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *емкости, представленные Заказчиком (ООО «РН-Бурение»)*
3. Цель пробоотбора: *определение химического состава для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом (в т.ч. содержание следующих показателей: влага, глина, нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, фосфаты, рН)*
4. Наименование отхода: *отработанный буровой раствор (исходный)*
5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): отсутствуют
6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): ПЭТФ
7. Вид пробы: разовая
8. Масса, кг: 2,0
9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Зег. инженер-эколог Александр Н. Овчаров

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

Инженер-химик Романов, Роман



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; 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 № 148/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 13.03.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания",

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б.

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

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: Отработанный буровой раствор (исходный).

Код пробы: 148-02.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000;

ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0042 от 27.02.2014.

Акт регистрации: № 69/1 от 27.02.2014.

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/л	Содержание вещества,
		C_{cp}	%
1	pH	5,8	
2	Сульфаты	13200	1,32
3	Хлориды	11700	1,17
4	Фосфаты	3700	0,37
5	Нефтепродукты	4340	0,434
6	Азот аммонийный	53000	5,30
7	Азот нитритный	510,0	0,051
8	Азот нитратный	390,0	0,039
9	Мышьяк	77,0	0,0077
10	Цинк	3,3	0,00033
11	Свинец	0,043	0,000043
12	Кобальт	0,023	0,000023
13	Никель	0,11	0,000011
14	Железо	21,6	0,00216
15	Алюминий	5,3	0,00053
16	Марганец	0,32	0,000032
17	Медь	0,098	0,000098
18	Хром	0,042	0,000042
19	Глина	362000	36,20
20	Вода (влага)	551052,164	55,1052164
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.

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу

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



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 № 0043
отбора проб отходов

от «27» 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 количественного химического состава для возможности дальнейшего определения класса опасности расчетным методом (в т.ч. содержание следующих показателей: влага, глина, нефтепродукты, мышьяк, алюминий, цинк, свинец, кадмий, никель, железо, марганец, ртуть, хром, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, фосфаты, pH), определение класса опасности отхода для ОПС методом биотестирования и класса токсичности отхода согласно ГОСТ 12.1.007*
4. Наименование отхода: *остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора*
5. Технологический процесс, при котором образован отход: *термическая деструкция в УТД исходный пробы отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»*
6. Внешний вид: *однородная гомогенная масса, цвет – от серо-коричневого до черного*
7. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): отсутствуют
8. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): полиэтилен
9. Вид пробы: разовая
10. Масса, кг: 1,0
11. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

вер. инженер-эколог Стеняев С. А.

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

Инженер-химик ООО ИИЭФ, Экспертная "Виртуальная лаборатория"



ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "ЭКОСИСТЕМА"

Комплексная Испытательная Лаборатория (КИЛ)

Юридический и фактический адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; 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 № 149/1

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ОТХОДОВ от 13.03.2014

Заказчик: ООО "Международная энергетическая экологическая компания" ,

г.Санкт-Петербург, ул.Арсенальная, д.66, лит.Б .

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

Цель исследования: химическое исследование отходов.

Наименование пробы: Остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора.

Код пробы: 149-02.14

НД на методы исследования: ПНД Ф 16Л:2.2:2.3:3.58-08; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02; ПНД Ф 16.3.24-2000;

ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:65-10; ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02; ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10.

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0043 от 27.02.2014.

Акт регистрации: № 70/1 от 27.02.2014.

Результаты исследований:

№	Наименование показателя	Концентрация, мг/кг	Содержание вещества,
		C_{cp}	%
1	рН	6,7	
2	Сульфаты	7400	0,74
3	Хлориды	11600	1,16
4	Фосфаты	78,7	0,00787
5	Нефтепродукты	200,0	0,02
6	Азот аммонийный	23800	2,38
7	Азот нитритный	0,814	0,0000814
8	Азот нитратный	38,5	0,00385
9	Алюминий	2500	0,25
10	Цинк	260,0	0,026
11	Свинец	40,0	0,004
12	Кобальт	3,8	0,00038
13	Никель	120,0	0,012
14	Железо	4130	0,413
15	Марганец	1400	0,14
16	Медь	1,4	0,00014
17	Хром	120,0	0,012
18	Глина	948305,826	94,8305826
19	Вода (влага)	0,96	0,000096
ИТОГО:			

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.
Почтовый адрес: 197046, СПб. Петровская наб., д. 4; лит.А; 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 № 149/1 от 13.03.14

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

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

Наименование пробы: Остаток после термической деструкции отработанного бурового раствора.

Код пробы: 149-02.2014

Цель отбора: Токсикологическое исследование отходов.

Дата доставки пробы: 27.02.14

Дата проведения исследований: 28.02.14-04.03.14

Дополнительные сведения: Проба отобрана и доставлена заказчиком. Акт отбора 0043 от 27.02.2014. Акт регистрации: № 70/1 от 27.02.2014.

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 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 кон. 7,8	Daphnia magna	96	<100	6,7	не более 10 %
10 см ³ /1,0 г Т 20° С рН кон. 7,8	Chlorella vulgaris beijer	22	<100	18,4	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.

АКТ № 0008
отбора проб сточной воды

от «27» 02 2014 г.

1. Наименование объекта: *Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)*

2. Место отбора проб (наименование точки отбора): *газожидкостной разделитель Установки термической деструкции (УТД)*

3. Цель пробоотбора: *на определение содержания следующих показателей*

- pH
- проводимость (УЭП)
- общая щелочность
- сухой остаток (160 °C)
- потеря при прокаливании (550 °C)
- сухой остаток (550 °C)
- общая минерализация
- масса нелетучих (при 160 °C) органических веществ
- общая жесткость
- нефтепродукты
- анионы (нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, гидрокарбонаты, карбонаты)
- катионы (натрий, калий, кальций, магний, железо общ., ион аммония, алюминий, марганец, медь, цинк, хром, свинец)
- ХПК
- БПК

4. Наименование пробы: *Сточная вода из газожидкостного разделителя (водная фракция после термической деструкции отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»)*

5. Особые свойства (взрывоопасность, горючесть, пожаровзрывоопасность): *отсутствуют*

6. Материал емкости (полиэтилен, стекло, нержавеющая сталь, др.): стекло, ПЭТФ

7. Вид пробы: *разовая*

8. Масса, кг: 1,0

9. Должность, ФИО, подпись проводившего отбор проб:

Вер. Штенева-Эколог

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

С.В. Штенева-Эколог



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;
Почтовый адрес: 197046, СПб, Петровская наб., д.4, а/я 513; тел.: 643-55-02, факс: 643-60-16, тел.: 643-60-10,
Адрес лаборатории: 194156, СПб, пр. Энгельса, д. 27, корп. 20; т/ф лаб.: 490-67-83; тел.: 490-67-86

Аттестат аккредитации

СААЛ № РОСС RU 0001.510260

действителен до 23.05.2016

УТВЕРЖДАЮ

Начальник КИЛ

М.Н. Сизова

« 11 » марта 2014г.

ПРОТОКОЛ № 260-03.14

ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД от 11.03.14

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

Объект: Опытно-промышленные испытания установки термической деструкции (УТД)
(наименование предприятия, организации, населенного пункта)

Дата отбора проб: "27" февраля 2014 г.

Дата доставки проб: "05" марта 2014 г.

акт отбора/ доставки проб № 0008/116

Дополнительные сведения:

№	Ингредиенты	МВИ	Точка отбора
			Сточная вода из газожидкостного разделителя УТД (водная фракция после термической деструкции отработанного бурового раствора ООО «РН-Бурение»)
			Номер пробы
			260-03.14
			Концентрация мг/дм ³
1.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2.114-97	630 ± 57
2.	Аммоний- ион	ЦВ 2.04.49-97 «А»	285 ± 26
3.	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2.4-95	3,03 ± 0,70
4.	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2.3-95	< 0,0060
5.	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	< 10,0
6.	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.111-97	41,5 ± 3,7
7.	Фосфор фосфатов	ЦВ 3.04.53-2004	< 0,10
8.	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.5-95	26,8 ± 2,7
9.	Свинец	ПНД Ф 14.1:2.214-06	< 0,0050
10.	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,086 ± 0,025
11.	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2,07 ± 0,46
12.	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,096 ± 0,024
13.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	< 0,0010
14.	Хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0132 ± 0,0038
15.	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.166-00	0,049 ± 0,012
16.	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	4,80 ± 0,72
17.	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	0,50 ± 0,15
18.	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
19.	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2.98-97	0,350 ± 0,035
20.	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	< 1,0
21.	Щелочность	ГОСТ Р 52963-2008	4,95 ± 0,59
22.	Гидрокарбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	300 ± 36
23.	Карбонаты	ГОСТ Р 52963-2008	0
24.	Электропроводность	РД 52.24.495-2005	1300 ± 64 мкС/см
25.	pH (единицы pH)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	4,97 ± 0,20 (ед.pH)
26.	БПК ₅	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	4200 ± 380
27.	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	8500 ± 1200

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

Старший инженер группы ХИВОП Н.В. Дмитриева

Ответственный исполнитель Г.Г. Трафимович

Протокол № 260-03.14 от 11.03.14

Результаты исследований распространяются на представленную пробу. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то КИЛ.

Протокол составлен в 2-х экземплярах.