



**Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный центр «ЭкоТехПроект»**

Регистрационный номер: 186 от 03.09.2021 г. в реестре членов
саморегулируемой организации СРО-П-202-09082018

Заказчик – АО «Златмаш»

**Рекультивация нарушенных земель
в районе ЦМС основной площадки АО «Златмаш»**

Проект рекультивации нарушенных земель

268/743-2022-СОГР

Том 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

г. Челябинск
2022 г.



**Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный центр «ЭкоТехПроект»**

Регистрационный номер: 186 от 03.09.2021 г. в реестре членов
саморегулируемой организации СРО-П-202-09082018

Заказчик – АО «Златмаш»

**Рекультивация нарушенных земель
в районе ЦМС основной площадки АО «Златмаш»**

Проект рекультивации нарушенных земель

268/743-2022-СОГР

Том 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Директор ООО ИЦ «ЭкоТехПроект»

С.М. Киршина

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
268/743-2022-СОГР -С	Содержание тома	
268/743-2022-СОГР-СП	Состав проекта	
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Текстовая часть	

Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	268/743-2022-СОГР-С		
									Стадия	Лист	Листов
	Директор		С.М. Кирина			11.2022			П	1	1
	Исполнитель		А.А. Корнилова			11.2022					
									Содержание тома		
									ООО ИЦ «ЭкоТехПроект»		

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Стр.
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Введение	6
268/743-2022-СОГР-ТЧ	1. Результаты обследования земель	7
268/743-2022-СОГР-ТЧ	2. Состав работ по рекультивации земель	9
268/743-2022-СОГР-ТЧ	3. Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации земель	10
268/743-2022-СОГР-ТЧ	4. Сроки проведения работ по рекультивации земель. Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель	16
268/743-2022-СОГР-ТЧ	5. Порядок осуществления контроля за выполнением работ по рекультивации земель	19
268/743-2022-СОГР-ТЧ	6. Дополнительные требования при проведении работ по рекультивации	20
268/743-2022-СОГР-ТЧ	6.1. Техника безопасности при проведении работ. Средства индивидуальной защиты	20
268/743-2022-СОГР-ТЧ	6.2. Обслуживание спецтехники и автотранспорта	21
268/743-2022-СОГР-ТЧ	6.3. Лицензия на деятельность по обращению с отходами производства и потребления	22
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Приложения	23
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Приложение 1 Положительное заключение государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»	23
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Приложение 2 Протоколы лабораторных испытаний отходов из отстойников угольной смолы	68
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Приложение 3 Протоколы лабораторных испытаний сточных вод из отстойника угольной смолы	71
268/743-2022-СОГР-ТЧ	Таблица регистрации изменений	73

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

						268/743-2022-СОГР-ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата		

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Участок изысканий располагается в Челябинской области в г. Златоусте на земельных участках с кадастровыми номерами:

- 74:25:0308103:735 – Челябинская область, г Златоуст, проезд Парковый, д 1; категория земель: земли населённых пунктов; разрешенное использование: для размещения основной промплощадки;

- 74:25:0308103:733 – Челябинская область, г Златоуст, проезд Парковый, д 1; категория земель: земли населённых пунктов; разрешенное использование: для размещения основной промплощадки.

Согласно карте климатического районирования, для строительства на основании СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» проектируемый объект относится к I климатическому району и к I В климатическому подрайону.

Исследуемый участок строительства располагается в зоне резко континентального климата, обусловленного большой удалённостью от морей и океанов.

Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река Уржумка (около 424 м) и река Ай (1,4 км).

Длина реки Уржумки по данным государственного водного реестра – 109 км, длина реки Ай – 549 км.

В соответствии со п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Уржумка – 50 м.

В соответствии со п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Ай – 200 м.

Согласно проведенным исследованиям в рамках инженерно-экологических изысканий для объекта рекультивации установлено, что:

Объектом изысканий являются части земельных участков 74:25:0308103:735 и 74:25:0308103:733 суммарной площадью 4989,8 м², нарушенные выемками, заполненными нефтесодержащими отходами.

В ходе проведенных изысканий установлены объемы размещенных отходов. Суммарный объем размещенных отходов 4 класса опасности составляет 10452,78 м³, сточных вод – 2884,87 м³.

Отнесение отходов к определенному классу опасности выполнено на основании Федерального классификационного каталога отходов – грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (93110003394).

Согласно пункту 2 статьи 14 Закона № 89-ФЗ, подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в ФККО, не требуется.

Средне-компонентный морфологический состав отхода: железо – 0,006402339 %, мышьяк – 0,00021252 %, нефтепродукты – 9,41 %, никель – 0,00019337 %, свинец – 0,00094608 %, цинк – 0,0026455 %, кремний – 2,79 %, влажность – 81,03 %, фенолы – 3,044 %, бенз/а/пирен – 0,00616436 %, сера – 0,5059 %.

Требования СанПиН 2.1.3685-21 относятся к почвам, поэтому при оценке санитарно-эпидемиологического состояния грунта наиболее применимым будет использование показателя суммарного показателя химического загрязнения (Zc). Экологическое состояние территорий следует считать относительно удовлетворительным при соблюдении условия показателя Zc не

Взам.инв.№							Лист
Подп.и дата							268/743-2022-СОГР-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	7	

3. ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Участок изысканий расположен на территории промышленной площадки АО «Златмаш». Нарушенные земли представляют собой углубления (ямы) техногенного происхождения с обваловкой, заполненные нефтесодержащими отходами. Указанные отходы на рекультивируемых землях размещено в результате ликвидации мазутного хозяйства предприятия более 50 лет назад.

Ближайшее строение от участка изысканий расположено в 12 м на юго-восток – металлический ангар с расположенной внутри кран-балкой.

На самом участке изысканий объекты капитального строительства отсутствуют.

С северной, северо-западной, западной, юго-западной, южной стороны имеется обваловка. Территория, примыкающая с восточной, северо-восточной и северной стороны к яме №3, отсыпана щебнем из строительных отходов V класса опасности (боем кирпича, бетона, стекла).

Нарушенные земли, именуемые предприятием как «отстойники угольной смолы», представляют собой техногенные углубления, заполненные нефтесодержащим отходом. Условно, техногенные углубления можно разделить на 4 отдельные ямы с ориентировочными параметрами:

1. Яма №1 имеет площадь 505,45 м², средняя глубина загрязнения – 3,5 м. Общий объем размещенных в ней отходов составляет **1776,23** м³.

2. Яма №2 имеет площадь 856,9 м², средняя глубина загрязнения – 3,9 м. Общий объем размещенных в ней отходов составляет **3376,19** м³. Соединена с Ямой №1.

3. Яма №3 имеет площадь 1019,3 м², средняя глубина загрязнения – 5,2 м. Общий объем размещенных в ней отходов составляет **5300,36** м³.

Отход, в ямах №1-№3 классифицирован как грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код ФККО 9 31 100 03 39 4). В ходе работ была отобрана объединенная проба отхода из Ям №1-3 и проведен лабораторный анализ. Результаты представлены в виде протоколов лабораторных испытаний (Приложение 2). Анализ проведен аккредитованной лабораторией ООО «УралСтройЛаб».

Состав отхода приведен в таблице 4.3.10.1.

4. Яма №4 имеет площадь 796,93 м², средняя глубина загрязнения – 3,6 м. Общий объем размещенных в ней отходов составляет **2884,87** м³. Яма №4 отделена от Ям№1-4 обвалованием. Отход в Яме №4 сильно обводнен и классифицирован как «сточные воды». В ходе работ отобрана проба сточной воды и проведен ее анализ аккредитованной лабораторией ООО «УралСтройЛаб». Протоколы лабораторных испытаний приведены в Приложении 3.

Результаты лабораторного анализа сточной воды представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результат анализа сточной воды из Ямы №4

№ п/п	Определяемые показатели	Ед. измерения	Результаты испытаний	ПДК р/х	ПДК к/б
1	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	953±27	Не норм.	1000
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	7,12±1,28	Фон+0,25	Фон +0,25
3	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,50±0,120	0,2	Не норм.
4	Ионы аммония	мг/дм ³	2,50±0,53	0,5	1,5

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.	Кол.уч
Лист	№док.
Подп	Дата

					268/743-2022-СОГР-ТЧ	Лист
						10

5	Нитриты	мг/дм ³	менее 0,003	0,08	3,0
6	Нитраты	мг/дм ³	0,60±0,12	40,0	45,0
7	Хлориды	мг/дм ³	11,42±1,37	300,0	350,0
8	Сульфаты	мг/дм ³	менее 10,0	100,0	500,0
9	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,180±0,063	0,05	0,1
10	Медь общее содержание	мг/дм ³	0,00267±0,00081	0,001	1,0
11	Цинк общее содержание	мг/дм ³	0,045±0,015	0,01	5,0
12	Кадмий общее содержание	мг/дм ³	0,000212±0,000059	0,005	0,001
13	Свинец общее содержание	мг/дм ³	менее 0,0020	0,006	0,01
14	Никель общее содержание	мг/дм ³	0,0089±0,0018	0,01	0,02
15	Хром (VI)	мг/дм ³	менее 0,01	0,02	Не норм.
16	Хром (III)	мг/дм ³	менее 0,01	0,07	Не норм.
17	Железо общее содержание	мг/дм ³	0,172±0,037	0,1	0,3
18	Водородный показатель	мг/дм ³	8,61±0,20	Не норм.	6-9

По результатам лабораторных испытаний выявлено превышение:

- ПДКр/х по показателям: взвешенные вещества, фосфор фосфатов, ионы аммония, нефтепродукты, медь, цинк, железо;

- ПДКк/б по показателям: взвешенные вещества, ионы аммония, нефтепродукты.

Таким образом, осуществлять сброс сточных вод в водный объект без предварительной очистки запрещается.

Результаты анализа отхода приведены в таблице 3.2. Анализ выполнен аккредитованной лабораторией ООО «УралСтройЛаб».

Таблица 3.2 – Состав отхода

№ п/п	Определяемый показатель	Единица измерения	Результат	Коэффициент пересчета	Содержание кислородных соединений, %
1	Железо валовое содержание	%	0,00447716	1,43	0,006402339
2	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,61	1,32	0,00021252
3	Нефтепродукты	%	9,41	-	9,41
4	Никель валовое содержание	%	0,00015226	1,27	0,00019337
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	8,76	1,08	0,00094608
6	Цинк валовое содержание	%	0,0021164	1,25	0,0026455
7	Кремний диоксид	%	2,79	-	2,79
8	Влажность	%	81,03	-	81,03
9	Фенолы	мг/кг	30440	-	3,044
10	Бенз(а)пирен	мг/кг	61,6436	-	0,00616436
11	Сера валовое содержание	мг/кг	5059	-	0,5059
Итого:					96,79646417

Отход классифицирован как грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код ФККО 9 31 100 03 39 4).

Все работы по рекультивации проводятся в теплое время года. Продолжительность смены – 8 часов. Работы ведутся 5 дней в неделю с выходными и праздничными днями.

Работы по рекультивации нарушенных земель проводятся в два этапа:

- 1 этап – технический;
- 2 этап – биологический.

Технический этап в свою очередь включает в себя следующие работы:

- привоз и установка необходимого оборудования;

Взам.инв.№

Подп.и дата

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп Дата

Доставка материалов осуществляется автосамосвалами типа КАМАЗ-5511. График доставки материалов будет согласован с контрольно-пропускной службой АО «Златмаш» на этапе выполнения работ.

Прокладка мягкого рукава. Установка насосного оборудования. Откачка сточных вод

Для откачки сточных вод из ямы №4 вручную прокладывается мягкий рукав диаметром 110 мм и устанавливается электронасос бытовой дренажный погружной ГНОМ 6-10, который подключается к электросетям АО «Златмаш». В таблице 3.3 представлены технические характеристики насосного оборудования.

Таблица 3.3 – Технические характеристики погружного насоса ГНОМ 6-10

№ п/п	Показатель	Величина
1	Подача, м ³ /час	6
2	Напор, м вод. ст.	10
3	Электродвигатель	Однофазный конденсаторный
4	Мощность, кВт	0,6
5	Напряжение, В	220±10 %
6	Частота сети, Гц	50
7	Ток, А	2,5
8	Конденсатор, мкф	12,5
9	Класс защиты от поражения электротоком	1
Габаритные размеры		
10	Высота, мм	355
11	Ширина, мм	210
12	Диаметр, мм	150
13	Присоединительные размеры выходное отверстие	1”
14	Масса, кг	9
15	Рабочий диапазон, м вод. ст.	7-11

Рукав присоединяется к системе промышленной канализации АО «Златмаш». Сточные воды из ямы №4 поступают на локальные очистные сооружения АО «Златмаш», очищаются и сбрасываются вместе с промышленными сточными водами предприятия.

Приготовление рекультивационного грунта

Загрузка материала осуществляется экскаватором ЭО-2621В3 с ковшом 0,25 м³ (ширина ковша 0,65 м) через загрузочный бункер, размерами 1,0х0,8 м, выгрузка – через разгрузочный люк. Локальные просыпки ликвидируются вручную.

Объем бункера смесителя типа ЛС-1,5 составляет 1,5 м³. Лучшее перемешивание достигается при заполнении 30% от емкости бункера. Расчетная сменная (8 часов) производительность ленточного двухвального смесителя типа ЛС-1,5 составляет 72,4 т/смену (9,05 т/час) рекультивационного грунта.

В таблице 3.4. приведены технические характеристика ленточного смесителя.

Таблица 3.4 – Технические характеристики ленточного смесителя ЛС-1,5

№ п/п	Показатель	Величина

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

1	Объем, л	1500
2	Режим работы	Циклический
3	Частота вращения, об/мин	До 35
4	Номинальное напряжение, В	Сеть переменного 3-х фазного тока напряжение 380 В, частотой 50 Гц
5	Мощность мотор-редуктора, кВт	7,5-22
6	Габариты, мм	3100x1500x1600
7	Масса, кг	1300

После перемешивания рекультивационного грунта в ленточном смесителе типа ЛС-1,5 осуществляется перемещение рекультивационного грунта до ямы №1-4 с помощью экскаватора типа ЭО-2621В3.

Запас рекультивационного грунта хранится на участке работ.

Электроснабжение обеспечивается от производственных мощностей АО «Златмаш». Работы по приготовлению рекультивационного грунта должны проводиться в теплое время года.

Засыпка ям №1-4

После откачки сточных вод со дна ямы №4 с помощью экскаватора типа ЭО-2621В3 удаляется нефтесодержащий отход. Далее рекультивационным грунтом последовательно засыпается яма №4, 1, 2, 3. Удаление отходов из ям №1-3, а также засыпка ям 1-4 проводится с помощью экскаватора ЭО-2621В3.

Планировка территории

Грубую планировку (предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ) предусматривается производить экскаватором ЕК-14 и экскаватором ЭО-2621В3.

Чистовую планировку (окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ) предусматривается осуществлять после грубой планировки, экскаватором ЭО-2621В3.

Нанесение плодородного слоя почвы

На спланированные участки наносится плодородный слой почвы мощностью не менее 0,2 м. Почвенный слой укладывают на поверхность участка рекультивации площадным способом, то есть автосамосвалы типа КАМАЗ-5511 разгружаются по всей площади участка и послойно разравниваются экскаватором ЭО-2621В3. На спланированную поверхность проводится посев многолетних и однолетних культур.

Ориентировочное количество плодородного слоя почвы рассчитывается исходя из площади участка работ (4989,8 м²) и мощности плодородного слоя почвы (0,2 м):

$$4989,8 \times 0,2 = 997,96 \text{ м}^3$$

Плодородный слой почвы будет закупаться у сторонних организаций.

Посадка однолетних и многолетних трав

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	268/743-2022-СОГР-ТЧ	Лист
							14

Расчет массы семян каждого вида

Вид	Ч, %	В, %	Г, %	Н, кг/га	П, %	Х, кг/га	S, га	М, кг
Костер безострый	90	81	72,9	10	33,3	4,6	0,49898	2,3
Пырей бескорневищный	95	80	76	15	33,3	6,6	0,49898	3,3
Эспарцет песчаный	96	75	72	120	33,3	55,5	0,49898	27,7
Итого:								33,3

Таким образом, для посева трав потребуется 33,3 кг семян, из которых 2,3 кг – костра безострого, 3,3 кг – пырея бескорневищного, 27,7 кг – эспарцета песчаного. Посев травосмеси осуществляется вручную без применения техники.

Внесение удобрений

Для повышения всхожести семян перед посевом можно провести их обработку биопрепаратами по инструкции производителя препарата. Для этого рекомендуется торфогуминовый препарат «Флора – С». Согласно инструкции, норма расхода «Флора-С» для подготовки почвы и проведения корневых подкормок – 1 кг удобрения на 2-3 га земли; для некорневых подкормок – 1 кг удобрения на 7-10 га земли.

Для скорейшего формирования и устойчивого существования травостоя необходимо производить подсев трав (10% от нормы посева семян) на оголенных участках.

нв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
									16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	

Таблица 4.1 – График проведения работ

Дни	10 дней	289 дней	469 день (апрель-октябрь)	30 дней
Этап работ	Подготовительный этап	Откачка сточных вод	Удаление нефтесодержащего отхода, приготовление рекультивационного грунта и засыпка ям 1-4.	Планировка территории, посев трав и внесение удобрений
Перечень работ	1. Установка оборудования 2. Доставка материала для приготовления рекультивационного грунта 3. Прокладка мягкого рукава для откачки сточных вод	1. Откачка сточных вод из ямы №4	1. Извлечение нефтесодержащего отхода из ям №1-3. 2. Приготовление рекультивационного грунта. 3. Последовательная засыпка ям № 4, 1-3. 4. Доставка материала для приготовления.	1. Планировка территории. 2. Нанесение плодородного слоя почвы. 3. Посадка однолетних и многолетних растений. 4. Внесение удобрений.
Перечень персонала	ИТР – 2 чел. Водитель/машинист – 4 чел. Разнорабочие – 4 чел.	ИТР – 1 чел. Разнорабочие – 1 чел.	ИТР – 2 чел. Водитель/машинист – 5 чел. Разнорабочие – 4 чел.	ИТР – 2 чел. Водитель/машинист – 4 чел. Разнорабочие – 4 чел.
Перечень техники	КАМАЗ-5511 – 2 шт. Экскаватор типа ЭО-2621В3 – 1 шт. Автокран КС 35715 – 1 шт.	-	КАМАЗ-5511 – 2 шт. Экскаватор типа ЭО-2621В3 – 1 шт. Автокран КС 35715 – 1 шт. Экскаватор ЕК-14 – 1 шт.	КАМАЗ-5511 – 2 шт. Экскаватор типа ЭО-2621В3 – 1 шт. Экскаватор ЕК-14 – 1 шт.

По завершении активного этапа проведения работ по рекультивации рекомендуется проведение сдачи работ после осуществления визуального контроля и эколого-технологического контроля на проверку соответствия рекультивационных грунтов требованиям ТУ 23.99.19-003-91350088-2018.

Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель

Начало работ планируется на лето 2024 года. Ориентировочное окончание работ планируется в конце 2027 г. – начале 2028 г. Работы по приготовлению рекультивационного грунта должны проводиться в теплое время года.

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл							Лист
			268/743-2022-СОГР-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата			18	

6.3. Лицензия на деятельность по обращению с отходами производства и потребления

В соответствии со ст. 1 Федерального закона от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», обращение с отходами производства и потребления I-IV классов опасности является лицензируемым видом деятельности.

Требования к лицензированию установлены Постановлением Правительства РФ от 26.12.2020 N 2290 "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности" (вместе с «Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»).

Лицензия должна быть получена АО «Златмаш» до начала осуществления работ на обезвреживание отходов группы 9 31 100 00 00 0 – природные материалы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, направляемые на обезвреживание при ликвидации загрязнений в том числе:

9 31 100 03 39 4 - грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Взам.инв.№						
	Подп.и дата					
нв.№ подл						
	Изм. Кол.уч Лист №док. Подп Дата					
268/743-2022-СОГР-ТЧ						Лист
						22

ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Положительное заключение государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

П Р И К А З

г. ЕКАТЕРИНБУРГ

« 16 » июля 2018 г.

№ 1169

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю :

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011», подготовленное на основании приказов Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу от 16.03.2018 № 427, от 14.06.2018 № 1030 и устанавливающее соответствие представленных материалов экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

2. Установить срок действия заключения – 5 лет.

Начальник

Б.Е. Леонтьев

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

23



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(РОСПРИРОДНАДЗОР)

Департамент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
по Уральскому федеральному округу

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УТВЕРЖДЕНО
приказом Департамента Федеральной
службы по надзору в сфере
природопользования по Уральскому
федеральному округу
от 16.07.2018 № 1269

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

г. Екатеринбург

06.07.2018

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, образованная в соответствии с приказом Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Уральскому федеральному округу от 16.03.2018 № 427, в составе:

Руководитель экспертной комиссии:

Журов Александр Сергеевич – директор ООО «УРАЛПромЭко-Инжиниринг»

Ответственный секретарь:

Гайсина Динара Фиргатовна – главный специалист-эксперт отдела государственной экологической экспертизы, лицензирования и администрирования Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу

Члены экспертной комиссии:

Брагина Мария Сергеевна – директор ООО «Развитие Урала»

Божко Ольга Владимировна – ведущий специалист ООО «УРАЛПромЭко-Инжиниринг»

Виноградов Алексей Вячеславович – генеральный директор ООО «ЭкоРазвитие»

Костоусова Татьяна Владимировна – заведующая отделом экологии ОАО «ВУХИН»

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Лушай Ольга Васильевна – ведущий специалист-эколог ГКУСО «Центр экологического мониторинга и контроля»
 Поздина Елена Александровна – кандидат технических наук, заместитель директора по научно-исследовательской работе ФГУП РосНИИВХ
 Свиридов Алексей Владиславович – доцент кафедры Химической технологии древесины, биотехнологии и наноматериалов Уральского государственного лесотехнического университета

рассмотрела «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011», разработанную ООО «Диамакс» (г. Екатеринбург) для ООО «Научно-производственное предприятие «ГеоСорб», включающую в себя:

1. Книга 1. Пояснительная записка, 2017 г.
2. Книга 2. Приложения, 2017 г.
3. Книга 3. Технология производства работ, 2017 г.
4. Технологический регламент изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011», 2017 г.
5. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду технологии изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011 и сферы применения полученного по данной технологии ТРСГ», 2017 г.

6. Материалы общественных обсуждений «Проекта технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011», и ОВОС, 2017 г.

В процессе проведения государственной экологической экспертизы по запросу членов экспертной комиссии заказчиком государственной экологической экспертизы были дополнительно представлены материалы, которые рассматривались экспертной комиссией как неотъемлемая часть представленной ранее документации.

Общие сведения об объекте экспертизы

Представленный на государственную экологическую экспертизу «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011», предусматривает получением сертифицированных материалов в процессе обезвреживания следующих технологических отходов:

- отходы бурения разведочных и эксплуатационных скважин;
- почвогрунта, загрязненного нефтепродуктами в результате пролива;
- нефтесодержащих отходов, размещенных в шламовых амбарах.

В результате обработки минеральным сорбентом «Глауконит», выпускаемым ООО «НПП «ГеоСорб»» в соответствии с ТУ 2164-001-91350088-2011, предусматривается производство:

- грунта, используемого в качестве строительного материала;
- грунта рекультивационного для восстановления территории, загрязненной проливами нефти;
- грунта рекультивационного для рекультивации шламовых амбаров.

Перечень нефтесодержащих отходов, обезвреживание которых может быть выполнено сорбентом «Глауконит» с получением техногенных грунтов, пригодных для использования в качестве строительных материалов или для рекультивации нарушенных земель, приведен в таблице 1.

Лист 2 из 43

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

25

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Таблица 1

Наименование вида отходов по ФККО	Код ФККО
<i>Перечень отходов, обезвреживаемых при производстве грунтов технологических строительных</i>	
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	2 91 120 00 00 0
<i>Перечень отходов, обезвреживаемых при производстве грунтов технологических рекультивационных</i>	
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	2 91 120 00 00 0
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	9 31 100 00 00 0
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами	9 19 201 00 00 0
Отходы бурения при капитальном ремонте скважин	2 91 261 00 00 0

Основным ингредиентом, определяющим условия обезвреживания нефтесодержащих отходов, предусмотренных к использованию, в соответствии с представленным Проектом технической документации, путём деструкции нефтепродуктов с последующим формированием активной физико-механической и биологически активной структуры техногенных материалов – строительных грунтов и рекультивационных материалов, является сорбент «Глауконит».

Таким образом, объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), является деятельность по обращению с производственными нефтесодержащими отходами с организацией технологического процесса приготовления (производства) органоминеральных смесей (грунтов), отвечающих требованиям к материалам, используемым при строительстве и для рекультивации нарушенных земель. Объект государственной экологической экспертизы соответствует (подпадает под действие) п. 5 ст. 12 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» «Проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду».

Применение технологии изготовления технологических рекультивационных грунтов и технологических строительных грунтов из нефтесодержащих отходов с использованием минерального сорбента «Глауконит», предусматривается к реализации в различных климатических зонах по всей территории Российской Федерации.

Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

По условиям формирования нефтешламы подразделяются различные по физико-химическим свойствам группы:

- сбросы при зачистке нефтяных резервуаров;
- сбросы при бурении и испытании скважин;
- аварийные разливы при добыче и транспортировке нефти;
- амбарные деградированные отходы нефтедобычи.

Основное количество аварийных ситуаций регистрируется на предприятиях нефтедобывающей промышленности и трубопроводного транспорта (прорывы нефтепроводов и резервуаров). В России ежегодно происходит от 50 до 60 тыс. случаев возникновения аварийных ситуаций на различных участках трубопроводов.

Размеры нефтяного загрязнения почвы определяются объемом разлива и характером загрязнения. Это объясняется тем, что различные типы нефти существенно отличаются по своим физическим и химическим свойствам, степени токсичности.

Характер воздействия обусловлен воздушной диффузией, водной миграцией с грунтовыми и тальми водами. После завершения буровых работ, даже после рекультивации, замасоченные почвы и грунты зоны аэрации становятся источниками вторичного загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Область техногенного нефтезагрязнения прослеживается на расстоянии 100-150 м от устья скважин, а концентрация нефтепродуктов резко снижается до фоновых величин на расстоянии 30-50 м от обвалования скважин.

Степень нарушения природных экологических систем обусловлена как самим загрязнителем, так и биологическими особенностями района.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ док.	
Подп	
Дата	

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Рациональными, как с точки зрения экологической, так и экономической, направлениями утилизации нефтесодержащих шламов и загрязненных нефтепродуктами почвогрунтов, являются направления производства технологических грунтов физико-механическим методом, предложенные в данном Проекте технической документации:

- дорожное строительство (производство строительных грунтов);
- природоохранное – рекультивационное (производство рекультивационных грунтов для восстановления нарушенных территорий).

Грунты технологические строительные производятся в процессе обработки и обезвреживания отходов бурения «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата», код ФККО 2 91 120 00 00 0 в соответствии с ТУ 08.12.12.160–004–91350088–2018.

Использование образующегося материала предусматривается для:

- закрепления насыпей, откосов и основы под дорожное строительство;
- отсыпки промышленных площадок, обочин дорог, авторемонтных комплексов и иных объектов строительства.

Грунты технологические органоминеральные рекультивационные производятся в соответствии с ТУ 23.99.19-003-91350088-2018 в процессе обезвреживания нефтесодержащих отходов:

- «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата», код ФККО 2 91 120 00 00 0;
- «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами», код ФККО 9 31 100 00 00 0;
- «Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами», код ФККО 9 19 201 00 00 0;
- «Отходы бурения при капитальном ремонте скважин», код ФККО 2 91 261 00 00 0.

Использование рекультивационных грунтов предусмотрено:

- в качестве заполнителя ликвидируемых шламовых амбаров;
- формирования потенциально-плодородного слоя при рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов;
- планировке заболоченных участков и выравнивания рельефа местности;
- отсыпке газонов, расположенных вблизи автомагистралей с интенсивным движением автотранспорта, предприятий нефтеперерабатывающей промышленности, нефтеперекачивающих станций, АЗС, авторемонтных комплексов и иных объектов.

Анализ альтернативных вариантов состава сорбционного материала

При обезвреживании почв, загрязненных нефтепродуктами, используются механические, физические, термические, физико-химические, химические и биологические методы. Выбор способа обезвреживания почвы определяется характером, уровнем и глубиной загрязнения, а также типом загрязненной среды (почва, грунт). В почвенной среде загрязнение может быть поверхностное (глубина проникновения загрязнения 0–5 см), подповерхностное (0–30 см), глубинное (0–1,0 м), с проникновением до уровня грунтовых вод (от 1 до 5 м и более).

Основными методами обезвреживания нефтяных шламов являются:

- химические методы (затвердевание путем диспергирования с гидрофобными реагентами);
- методы биологической обработки (биоразложение с использованием специальных штаммов бактерий и биогенных добавок);
- термические методы переработки (сжигание в открытых амбарах, сжигание в печах различного типа, обезвоживание и сушка нефтяных шламов с возвратом нефтепродуктов в производство);
- физические методы переработки (гравитационное отстаивание, разделение в центробежном поле, фильтрование, экстракция);

Лист 4 из 43

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл			
			Изм.	Кол.уч	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист
27

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

- физико-химические методы переработки (разделение нефтяного шлама, с использованием СПАВ, деэмульгаторов, смачивателей, растворителей на составляющие фазы с последующим их использованием).

При оценке эффективности обезвреживания загрязненных нефтепродуктами грунтов, основными критериями являются эффективность поглощения и деструкции нефти (окисления углеводородов), обусловленные, в альтернативных вариантах, соотношением ингредиентов, используемых при приготовлении смесей. Анализ осуществлялся по комплексу параметров, включающих как сорбционные характеристики образцов, так и физические, экономические, экологические свойства, а также способность к иммобилизации на их поверхности микроорганизмов-нефтедеструкторов.

В результате, при выборе способа сорбционного обезвреживания нефтесодержащих отходов и технологической схемы приготовления на их основе биоматериалов, доминирующим фактором являются свойства сорбентов, как наполнителей, определяющих процесс.

В качестве альтернативных вариантов при обработке нефтесодержащих отходов могут быть применены следующие сорбенты: торф, глауконит, уголь каменный, зола, опил, целлюлоза, солома, полиуретан, исландский мох (*Cetraria islandica*), мох сфагнум болотный (*Sphagnum palustre*).

Сравнительная характеристика сорбентов, используемых, для очистки почвы от нефтяного загрязнения приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование сорбента	Нефтеёмкость, г/г	Время образования конгломерата, сек	Плавучесть, сутки
Целлюлоза	12,00±0,59	30,0±3,4	30±6,7
Полиуретан	9,20±0,79	20,0±7,3	>30±9,1
Мох сфагнум болотный	6,30±0,52	14,0±2,9	8±3,7
Глауконит	5,90±0,02	1,5±2,4	>30±9,8
Опил	5,50±0,10	3,0±2,7	>30±4,6
Солома	5,50±0,20	5,0±0,6	>30±6,5
Исландский мох	2,20±0,06	2,8±1,5	>30±7,3
Зола	1,60±0,04	5,0±0,8	24±8,1
Торф	1,10±0,30	1,2±3,6	>30±4,9
Уголь каменный	0,60±0,01	2,0±0,3	26±6,3

На основании результатов, представленных в таблице 2, сделан вывод о том, что наибольшей сорбционной способностью относительно нефтяного загрязнения обладают целлюлоза, полиуретан и мох сфагновый. При этом, время образования конгломерата, характеризующее способность сорбента впитывать нефть и тем самым уменьшать объем загрязненной поверхности, у данных материалов имеет значительную продолжительность по сравнению с другими сорбентами. Торф, уголь и глауконит обладают наибольшей скоростью образования конгломерата с нефтью на загрязненной поверхности воды.

В тоже время, по показателю плавучести использование сфагнового мха, угля и золы в качестве сорбентов при обезвреживании водонасыщенных нефтесодержащих отходов, накопленных, в частности, в шламовых амбарах, являются нецелесообразным.

Глауконит, представляющий собой природный мелкодисперсный материал с анизотропной пористостью, наиболее полно удовлетворяет требованиям, предъявляемым к сорбентам. Сорбент «Глауконит», обладающей иммобилизирующей способностью углеводородокисляющих микроорганизмов, может рассматриваться, кроме того, в качестве перспективного носителя для микроорганизмов – нефтедеструкторов. Использование носителя, удерживающего микробы, позволяет повысить стабильность их воздействия на токсикант в почве, а также увеличить длительность пребывания биопрепарата в месте введения в почву, что особенно важно в случае его применения при выпадении природных осадков. Кроме того, носитель способен выполнять роль структурообразователя почв, разрыхляющих и улучшающих их структуру, обеспечивающих лучшее проникновение в почву влаги и воздуха.

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Благодаря высокой адсорбционной активности сорбента «Глауконит» возможность вторичного выделения вредных веществ в окружающую природную среду исключена.

Сравнительные характеристики свойств альтернативных вариантов минеральных сорбентов, используемых при обезвреживании нефтесодержащих отходов, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика материала	Кремнеуглеродный ТШР	Минеральный сорбент «С-ВЕРАД»	Сорбент «Глауконит»
Очищаемые поверхности	Грунт, твердые поверхности, поверхность воды	Грунт, твердые поверхности, поверхность воды	Грунт, твердые поверхности, поверхность воды
Спектр сорбируемых веществ	Нефтепродукты, очистка воды от солей металлов	Нефтепродукты, кислоты, щелочи, масла	Нефтепродукты, тяжелые металлы, пестициды, радионуклиды
Экологическая безопасность	Экологически безопасен	Экологически безопасен	Экологически безопасен
Пожаро- и взрывобезопасность	Пожаро- и взрывобезопасен	Пожаро- и взрывобезопасен	Поглощает газы и летучие пары, что исключает вероятность взрывов и пожаров.
Способ применения	Засыпка механическим способом, перемешивание	Наносится распыляющим оборудованием и механическим способом	Засыпка глауконитовым песком загрязненного участка, перемешивание
Необходимость утилизации	Не требует обязательной уборки с места разлива.	Не требует обязательной уборки с места разлива.	Очищенная сорбентом почва размещается как рекультивационный материал на месте
Насыпная плотность	140 кг/м ³	110-130 кг/м ³	1300-1400 кг/м ³
Поглотительная способность	до 6 кг/кг	до 7 кг/кг	до 7 кг/кг
Морозостойкость	морозостойкий	морозостойкий	морозостойкий
Возможность повторного использования		Восстановление свойств использованного сорбента при термической обработке	Использование полученного материала в качестве рекультивационного, строительного грунта
Стоимость	550 р/кг	190 р/кг	60 р/кг

Свойствами сорбента «Глауконит», определяющими возможность эффективного продолжительного протекания процесса деструктивного изменения концентрации нефтепродуктов в нефтеминеральной смеси до уровня их обезвреживания, являются:

- высокая дисперсность, обуславливающая повышенную его гидрофильность как природного вяжущего материала, наличие коллоидно-дисперсных свойств и формирование, при увлажнении, золь-гелевых фаз, определяющих, в результате, когезионно-адгезионные свойства (липкость) и пластичность;

- специфичную данным породам совокупность факторов буферности, обеспечивающих (или контролирующих) устойчивое существование минерального сорбента «Глауконит» в характерной ему области рН среды, зависящей от вещественного состава и кристаллохимического строения (структуры) минерала;

- высокую физико-химическую активность минерального сорбента «Глауконит», характеризующую емкостью поглощения и наличием сложного по составу поглощающего комплекса;

- способность самопроизвольного изотермического восстановления разрушенной структуры во времени при неизменной влажности (названная тиксотропией), что отражает фактическое проявление процессов самоорганизации, наиболее характерное алюмосиликатам, благодаря взаимопереходам коллоидно-дисперсных и золь-гелевых фаз;

- способность к регенерации в соответствии с присущей ему начальной структурой.

Таким образом, преимуществами сорбента «Глауконит», предусмотренного при производстве технологических грунтов, являются:

- широкий спектр эффективно сорбируемых веществ;
- высокая поглотительная способность;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

- экологическая безопасность, пожаро- и взрывобезопасность;
- экономичность (меньшее количество используемого сорбента в сравнении с альтернативными минеральными сорбентами);
- высокая эффективность применения в части реабилитации земель;
- низкая себестоимость материала.

Рассмотрение «нулевого варианта» в качестве альтернативного нецелесообразно, т.к. он не соответствует цели применяемой технологии – производство рекультивационных и строительных грунтов при обезвреживании нефтесодержащих отходов с использованием минерального сорбента «Глауконит».

Характеристика природных и техногенных условий территорий возможного осуществления деятельности

Главными источниками техногенных потоков углеводородов являются нефтепромыслы (скважины, трубопроводы, нефтехранилища, пункты первичной подготовки нефти, факелы), нефтепроводы, нефтеперерабатывающие предприятия. В районах нефтедобычи отмечают высококонтрастные ореолы и потоки техногенного загрязнения, обладающие сложной пространственной структурой. Токсичность разных типов НП неодинакова и зависит от её химического состава, в первую очередь от количества нафтеновых кислот, окисление которых в природной среде происходит очень медленно, что делает их опасными загрязнителями.

Лёгкие фракции НП (бензины, керосины) обладают наиболее сильным токсическим действием на живые организмы, но влияние этих продуктов происходит непродолжительное время вследствие быстрого испарения, биodeградации и рассеяния. Тяжёлые фракции НП сильного токсического действия на организм не оказывают, но значительно ухудшают свойства почвы, затрудняют газо- и водообмен, дыхание и питание растений.

При аварийных разливах НП возникает значительная степень загрязнения почв.

В России потери нефти в результате нарушения целостности магистральных и внутрипромысловых трубопроводов достигают около 4,5 млн. тонн в год.

При транспортировке нефти по внутрипромысловым и магистральным продуктопроводам на всей территории России ежегодно отмечается около 40 тыс. аварий, из которых до 40 аварий - крупные. Согласно статистическим данным отказов, происходящих на эксплуатируемых нефтепроводах, отмечается, что из всей совокупности отказов около 18% приходится на отказы со значительным экологическим ущербом. При этом среднегодовой ущерб на один отказ магистрального нефтепровода составляет: загрязнение нефтью востребованных сельскохозяйственных земель - 4 га.

В различных почвенно-климатических условиях концентрация нефти и нефтепродуктов в почвах, при которых почвы можно считать загрязненными, различна. Она зависит от природных условий, способности данного типа почв к самоочищению, от вида и скорости распада нефти и нефтепродуктов, их токсичности и др.

Качественными показателями загрязнения почвы нефтепродуктами, являются:

- угнетение или деградация растительного покрова;
- падение продуктивности земель;
- нарушение природного равновесия в почвенном биоценозе;
- вытеснение одним-двумя бурно произрастающими видами растительности остальных видов, ингибируется деятельность микроорганизмов, исчезают виды альгофлоры, мезофауны и т.п.;
- вымывание нефти и нефтепродуктов из почв в подземные или поверхностные воды;
- изменение водно-физических свойства и структуры почв;
- возрастание доли углерода нефти и нефтепродуктов в некарбонатном (органическом) углероде почв (до 10% и более от всего органического углерода).

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Норматив содержания НП, в целом для почв России, отсутствует, т.к. в связи с большим разнообразием типов почв не может быть принят единый показатель загрязнения почв для всей территории России.

Вместе с тем, для оценки уровня загрязнения почв используются следующие показатели (массовые доли НП в почвах):

- до 100 мг/кг – фоновые, экологической опасности для окружающей среды они не представляют.
- от 100 до 500 мг/кг являются повышенным фоном.
- загрязненными почвами являются почвы, содержащие более 500 мг/кг НП. При этом массовые доли НП в почвах соответствуют;
- от 500 до 1000 мг/кг - умеренному загрязнению почв;
- от 1000 до 2000 мг/кг – умеренно опасному загрязнению;
- от 2000 до 5000 мг/кг – сильному, опасному загрязнению;
- свыше 5000 мг/кг – очень сильному загрязнению.

В нефтедобывающих районах институт Геоэкологии РАН рекомендует безопасные уровни загрязнения грунтов нефтепродуктами в мерзлотно-тундровых и таящих районах до 1000 мг/кг, в таежно-лесных - до 5000 мг/кг, лесостепных и степных районах - до 10 000 мг/кг. За нижний безопасный уровень загрязнения грунтов принимают 1000 мг/кг. Рекультивационные работы рекомендуется выполнять при содержании нефтепродуктов более 5000 мг/кг.

В Республике Башкортостан предельно допустимое содержание нефтепродуктов принято 1000 мг/кг, в случае превышения необходимы рекультивационные работы.

Для почв Московского региона утверждено предельное содержание нефтепродуктов 300 мг/кг.

Наблюдения за загрязнением почв НП проводились, в соответствии с данными, представленными в Ежегоднике «Загрязнение почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения в 2016 году» (Обнинск: ФГБУ «НПО «Тайфун». – 2017), на территории Западной Сибири, Республики Марий Эл, Республики Мордовия, Республики Татарстан, Иркутской, Нижегородской и Самарской областей вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения, в фоновых районах.

По результатам наблюдений 2016 года установлено, что наиболее высокое загрязнение почв НП (1384 и 4709 мг/кг или 15 и 52 Ф) отмечено в зоне первоначального растекания нефтяного пятна, образовавшегося в результате аварии, произошедшей в мае 1993 года на 654 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск» вблизи пос. Тыреть Заларинского района Иркутской области. Эти почвы можно в целом отнести к почвам с умеренно опасным загрязнением НП с отдельными участками сильного, опасного загрязнения почв НП. Загрязнение почв неравномерное. Наиболее загрязнены участки, находящиеся в центре зоны разлива нефти, наименее – участки, расположенные вдоль русла реки и вдоль Московского тракта. Почвы зоны за пределами пятна примерно в радиусе до 250 м соответствуют почвам с повышенным фоновым уровнем содержания НП (311 и 435 мг/кг или 3,5 и 5 Ф). Данные многолетнего мониторинга (с 1993 по 2016 год) показывают, что почвы зоны разлива нефтяного пятна постепенно очищаются – за 23 года среднее содержание НП в почвах зоны уменьшилось в 18 раз. За то же время среднее содержание НП в почвах зоны за пределами пятна увеличилось в 1,7 раза. На фоновом участке содержание НП в почве не изменилось.

Участки с умеренно опасным и/или опасным уровнем загрязнения почв НП также выявлены в городах Саров (310 и 12250 мг/кг или 2 и 63 Ф), Йошкар-Ола (647 и 5200 мг/кг или 13 и 108 Ф), Казань (535 и 1860 мг/кг или 8 и 30 Ф), Омск (461 и 2588 мг/кг или 12 и 65 Ф), Орск (406 и 2797 мг/кг или 19 и 133 Ф), Саранск (294 и 1953 мг/кг или 5 и 30 Ф), Нижний Новгород (Советский и Приокский районы 202 и 1540 мг/кг или 3 и 25 Ф), на ПМН городов Новосибирск (497 и 1126 мг/кг или 6 и 14 Ф) и Томск (602 и 1325 мг/кг или 6 и 13 Ф).

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Сильное загрязнение почв НП присутствует, как правило, в зоне радиусом не более 1 км от нефтепромыслов, нефтехранилищ, нефтепроводов и нефтеперерабатывающих заводов. В почвах территорий индустриальных центров и вокруг них также отмечают повышенные уровни массовых долей НП. При отсутствии постоянных поступлений НП на почву происходит постепенное самоочищение загрязнённых почв от НП.

Таким образом, в качестве регионов Российской Федерации, для которых целесообразно выполнить оценку возможности реабилитации почв, загрязненных нефтепродуктами и обезвреживания нефтесодержащих шламов с производством, при этом, рекультивационных и строительных грунтов, с точки зрения обеспечения допустимого уровня воздействия на компоненты окружающей среды, приняты:

1. Республика Бурятия и Забайкальский край.
2. Районы европейской территории Российской Федерации южнее 50° с. ш., остальные районы Нижнего Поволжья, азиатская территория Российской Федерации (кроме указанных в пунктах 1 и 3).
3. Европейская территория Российской Федерации и Урала от 50° с. ш. до 52° с. ш. включительно, за исключением попадающих в эту зону районов, перечисленных в пунктах 1 и 2, а также для районов азиатской территории Российской Федерации, расположенных к северу от Полярного круга и к западу от меридиана 108° в.д.
4. Европейская территория Российской Федерации и Урала севернее 52° с. ш. (за исключением центра европейской территории Российской Федерации)
5. Владимирская, Ивановская, Калужская, Московская, Рязанская и Тульская области.

Утилизация нефтесодержащих отходов с использованием сорбционной технологии производства технологических грунтов является универсальной в части условий ее реализации, т.е. не зависящей от природно-климатических условий. Единственным лимитирующим фактором, ограничивающим период приготовления грунтов, является понижение температуры атмосферного воздуха до значений, при которых вязкость нефтепродуктов не обеспечивает условий эффективной работы с ними.

Таким образом, производство грунтов в процессе утилизации нефтесодержащих отходов возможно по территории всей Российской Федерации.

Оценка уровня воздействия предлагаемых технологических процессов по обезвреживанию нефтесодержащих шламов на компоненты окружающей среды и, в частности, на наиболее подверженный негативному воздействию – атмосферный воздух, выполнена для регионов, являющихся перспективными в части масштабов востребованности и находящихся, при этом, в различных широтных географических зонах:

- северные широты – ХМАО, г. Нижневартовск;
- средняя полоса – Челябинская область, г. Коркино;
- южные широты – Краснодарский край, п. Ильинский.

Ограничениями по природопользованию для любого региона Российской Федерации, в соответствии с действующим природоохранным законодательством, являются:

- наличие особо охраняемых территорий (заповедники, заказники, памятники природы, лесопарки, городские леса, ландшафтные территории и др.);
- наличие водоохраных, рыбоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- наличие скотомогильников и биотермических ям;
- наличие объектов культурного наследия.

Основные технологические решения, определяющие уровень воздействия на состояние окружающей среды

В соответствии с предлагаемыми технологическими решениями по организации работ при производстве технологических грунтов из:

Лист 9 из 43

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
инв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

32

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

- нефтесодержащих отходов, формирующихся при выполнении буровых работ в виде буровой выкидки (отходы бурения);
- нефтешламовых отходов, размещенных в шламовых амбарах в период ликвидации последних;
- загрязненного нефтепродуктами почвенно-растительного слоя на территории аварийного пролива.

Предусматривается, соответственно обезвреживаемым отходам, получение техногенных органоминеральных грунтов со следующими возможными направлениями использования:

- «технологического грунта строительного» (ТСГ), используемого в качестве строительного материала;
- «технологического грунта рекультивационного» (ТРГ) для заполнения шламовых амбаров при рекультивации (ликвидации);
- «технологического грунта рекультивационного» (ТРГ) для восстановления территории, загрязненной проливами нефтепродуктов.

Производство грунтов ТСГ и ТРГ предусматривается путём обработки, с целью обезвреживания загрязнённых нефтесодержащих отходов, размещенных в шламовых амбарах и отходов бурения (безшламовых), а также обезвреживание почвогрунтов, загрязненных нефтепродуктами, сорбентом «Глауконит», выпускаемым в соответствии с ТУ 2164-001-91350088-2011.

Характеристика сорбента «Глауконит», как основного наполнителя технологических грунтов

Сорбент «Глауконит» используется для концентрирования микроэлементов из водной среды, в процессах очистки и дезактивации жидких радиоактивных отходов, водоподготовки и водоочистки. Производство сорбента осуществляется в условиях горнодобывающего или горноперерабатывающего предприятия, имеющего полный производственный цикл, позволяющий обеспечить все технологические элементы его производства (в том числе процессы дробления, грохочения и др.).

Производство сорбента «Глауконит» осуществляется в соответствии с ТУ 2164-001-91350088-2011 из природного глауконита – глинистого минерала переменного состава с высоким содержанием двух- и трехвалентного железа, кальция, магния, калия, фосфора.

Минеральный сорбент «Глауконит» обеспечивает высокие сорбционные, ионообменные и буферные свойства производимым техногенным грунтам за счет комплекса слоистых алюмосиликатов глинистых минералов группы монтмориллонитов,

Сорбент «Глауконит» плотный, негорючий, с удельным весом 1,7 - 1,9 г/см³. Ионообменная способность составляет 0,1-0,4 моль/кг, пористость 20-25%, размер частиц от 0,03 мм до 0,65 мм.

Сорбент «Глауконит» должен соответствовать ТУ 2164-001-91350088-2011, определяющими следующий минералогический состав: содержание глауконита – 94%, кварца – 2%, полевого шпата – 3%, глинистых частиц – 1%.

Физико-химические характеристики сорбента «Глауконит» приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателей в единицах измерения	Концентрация	Наименование НД на методы испытания
Питательные вещества, % сухого вещества:		
- азот общий, не более;	3.37	ГОСТ 26715-85
- фосфор общий, не менее;	0.4	ГОСТ 26717-85
- калий общий, не менее;	2.7	ГОСТ 26718-85
Подвижные формы, мг/кг сухого вещества		
- фосфор, не менее;	54	ГОСТ 27894-88
- калий (К10), не менее;	120	
- азот аммонийный, не более;	3.20	
- азот нитратный, не более;	3.87	

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Наименование показателей в единицах измерения	Концентрация	Наименование НД на методы испытания
Тяжелые металлы, мг/кг, не более:		
- свинец	32,0	
- ртуть	2,1	
- медь	33,0	
- цинк	55,0	
- кадмий	2,0	
- никель	20,0	
Содержание радионуклидов, Бк/кг, не более:		
- цезий-137	60,0	
- стронций-90	20,0	
Массовая доля влаги, %, не более	9	ГОСТ 11305-83
Водородный показатель, pH	5,5-7,0	ГОСТ 27979-88

Фактический химический состав может находиться в пределах: окись калия (K_2O) 4,4÷9,4%; окись натрия (Na_2O) 0÷3,5%; окись алюминия (Al_2O_3) 5,5÷22,6%; окись железа (Fe_2O_3) 6,1 ÷ 27,9%; закись железа (FeO) 0,8 ÷ 8,6%; окись магния (MgO) 2,4÷4,5%; двуокись кремния (SiO_2) 47,6÷52,9%; вода - 4,9÷13,5%.

Интенсивное поглощение (высокие абсорбционные и катионообменные свойства) загрязняющих веществ из окружающей среды обусловлено нахождением элементов в глауконите в легко извлекаемой форме сменных катионов, которые замещаются элементами, находящимися в пограничной зоне в избыточных концентрациях. Высокие сорбционные свойства по отношению к нефтепродуктам, тяжелым металлам, радионуклидам обусловлены также слоистой структурой сорбента. Емкость катионного обмена концентрата глауконита изменяется от 390 до 550 мг/экв на 1 грамм.

Для сорбента «Глауконит» характерен низкий процент десорбции и пролонгированное действие.

Сорбент «Глауконит» обладает способностью избирательного поглощения катионов и долгоживущих радионуклидов. Поглощательная способность по отношению к тяжелым металлам в растворах и нефтепродуктах, установленная ТУ 2164-001-91350088-2011, приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование вещества	Сорбционная емкость по веществу, мг/г, не менее
Свинец	12,5
Хром	2,4
Кадмий	11,4
Никель	1,8
Кобальт	1,6
Нефтепродукты	0,2

Сорбент «Глауконит», производимый ООО «НПП «ГеоСорб» в соответствии с ТУ 2164-001-91350088-2011, имеет экспертное заключение «О соответствии продукции «Единым санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденное Решением Комиссии таможенного союза 28.05.2010 № 299.

Высокая сорбционная способность определяет возможность использования сорбента «Глауконит» при обезвреживании нефтесодержащих отходов в шламовых амбарах и загрязненных нефтепродуктами почв. Соответствие производимого из нефтешламов рекультивационного и строительного грунтов требованиям СанПиН 2.1.7.12.87-03 будет достигаться при смешивании компонентов в соотношении 1:4, где 1 часть – объемное содержание сорбента «Глауконит», а 4 части – содержание (в равных долях) нефтешламовых отходов и минеральной добавки (песка).

Описание технологических схем производства грунтов строительных и рекультивационных (ТРСГ и ТРГ)

В соответствии с условиями расположения и используемой технологией, производство грунтов осуществляется в непосредственной близости от места образования нефтесодержащих отходов.

Взам.инв.№
Подп.и дата
Изм.
Кол.уч
Лист
№ док.
Подп
Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В зависимости от условий расположения нефтесодержащих отходов процесс приготовления технологических грунтов, может организован:

- в границах расположения техногенного объекта, на территории которого организовано размещены загрязненные нефтепродуктами отходы.

Характерными техногенными объектами являются:

- шламовые амбары с размещенными в них отходами бурения (буровыми шламами) – жидкими, содержащими отработанные буровые растворы и нефтепродукты и твердыми - буровой мелочью;

- буровые кустовые площадки, на которых при проходке поисковых или эксплуатационных скважин возле каждой из них группируется буровая выкидка как нефтесодержащие отходы бурения.

- с организацией временного производственного участка по приготовлению техногенного грунта из отходов, образовавшихся в результате неорганизованного (аварийного) разлива нефтепродуктов на рельеф. Техногенное загрязнение почвогрунтов, устранение которого потребует длительного периода времени с обеспечением высокого качества приготовления значительных объемов смеси, характерно для аварийных проливов нефтесодержащих материалов в границах водоохраных зон или водосборной территории водных объектов.

Для оценки уровня воздействия процессов обезвреживания нефтесодержащих шламов с приготовлением техногенных грунтов, целесообразно рассмотреть три характерные схемы:

Схема I. Приготовление технологического рекультивационного грунта (ТРГ) в условиях ликвидации (рекультивации) шламового амбара с использованием экскаватора.

Схема II. Приготовление технологического строительного грунта (ТСГ) из нефтесодержащих шламов, формирующихся в процессе бурения скважин (буровых шламов) с использованием экскаватора.

Схема III. Приготовление технологического рекультивационного грунта (ТРГ) в условиях производственного участка с доставкой загрязненных грунтов от участка загрязнения автотранспортом.

Работы выполняются в теплый период года, Продолжительность сезона работ зависит от региона Российской Федерации.

Работы выполняются вахтовым способом трудящимися специализированной организации или нефтедобывающей, геологоразведочной организации при односменном режиме работы, с продолжительностью смены 12 часов.

Планируемый годовой объем обезвреживания отходов по данной технологии:

- схема I – до 12,5 тыс. м³ в год;
- схема II – до 13,8 тыс. м³/год;
- схема III – до 2,8 тыс. м³/год.

В связи с тем, что предлагаемые технологические процессы не имеют привязки к определенному производственному месту и не предусматривают необходимость устанавливать стационарные элементы производства, то можно характеризовать их как *мобильные производства*.

При обезвреживании нефтесодержащих отходов с использованием технологии их смешения с минеральным сорбентом «Глауконит» предусматривается производство материалов, отвечающих по требованиям двум возможным направлениям использования: в качестве технологических строительных материалов (ТСГ) и технологических рекультивационных материалов (ТРГ).

Технологии производства работ при рекультивации шламового амбара (схема I)

При детоксикации нефтесодержащих отходов шламовых амбаров сорбентом «Глауконит» получают грунты технологические рекультивационные (ТРГ).

Шламовый амбар - объект размещения отходов бурения, выполненный в виде земляного котлована и предназначенный для сбора буровых отходов (шлам буровой, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды). Размеры и объем шламовых амбаров варьирует, и в основном зависят от количества разбуриваемых скважин на кустовой площадке.

Лист 12 из 43

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

При добыче газа содержание нефтепродукта в пламе в пределах 200-300 мг/кг (смазки на основе нефтепродуктов). При добыче нефти усредненное содержание нефтепродуктов – порядка 5% от объема.

Объем выбуренной породы из одной скважины равен объему ствола скважины. При проектировании объем бурового шлама принимается больше объема выбуренной породы на 20%.

Кустовая площадка в зависимости от назначения (разведка, добыча) может иметь от 4 до 8 скважин. Объем (средний) отходов, формирующихся при бурении скважины составляет 500-800 куб.метров.

Определение количества материалов приведено для амбара 2000м³ со средней глубиной 2 метра.

На первом этапе переработка отходов выполняется в шламовых амбарах с предварительной откачанной жидкой фазой - эмульсией сточных вод с выбуренной породой при бурении эксплуатационных скважин.

Подготовка нефтешламовых отходов в амбаре к приготовлению ТРГ

За период эксплуатации шламовых амбаров, их содержимое подвержено гравитационному расслоению, при котором формируются три слоя: верхний слой (плавающий нефтешлам), средний слой (водная фаза) и нижний слой (донный осадок).

Образование этих слоев обусловлено тем, что открытые шламовые амбары, наряду с их основным назначением, длительное время являются накопителями дождевых и талых вод, ежегодные объемы, поступления которых для ряда регионов России соизмеримы с объемами отходов, складываемых в такие амбары.

Отличительная особенность плавающего нефтешлама в таких амбарах состоит в том, что он, практически, не содержит легкокипящих углеводородов, на 80-90 вес % состоит из осмолившихся (под действием солнечной радиации и кислорода воздуха) жидких нефтепродуктов, плотность которых может колебаться в пределах 0,890 - 0,950 г/см³, с температурой застывания в пределах от - 2 до +10°С.

Кроме того, в плавающем нефтешламе может содержаться до 1-2% не осевших тонкодиспергированных глобул воды, в виде различных по составу и величине включений твердой фазы, количество которых достигает до 10 вес. %.

Донные осадки в шламовых амбарах, в отличие от равномерно распределяемых по толщине слоев плавающего нефтешлами и водной фазы, образуют в разных участках амбара разные по толщине и компонентному составу слои.

В качестве оборудования для извлечения из амбаров плавающего нефтешлама, используют нефтесборные ограждения или понтоны с установленными на них диспергаторами или шламовыми насосами.

Извлекаемый из амбара плавающий нефтешлам автобойлерами направляют на автономную установку его обезвреживания тем или иным способом, а откачиваемую из амбара водную фазу направляют на очистку в существующую систему водоподготовки.

Донные осадки, оставшиеся в амбаре после извлечения из него плавающего нефтешлама и водной фазы, представляющие собой разжиженные водой до мазеподобного состояния нефтесодержащие отходы, с содержанием в массах %: нефтепродукта (10-25), воды (20-50) и различной твердой фазы - остальное.

Основной задачей технологического процесса при рекультивации шламового амбара является локализация вредных веществ с формированием твердого тела, из которого прекращается выделение вредных веществ в воздушную среду и воду.

Перед началом процесса обработки осадка, аккумулированного в амбаре, обеспечивается удаление плавающего нефтешлама и водной фазы, располагающихся над донным осадком, из которого и предусматривается приготовление техногенного органоминерального грунта.

Одним из вариантов организации технологического процесса удаления, плавающего нефтешлама и водной фазы, перекрывающих доступ к осадку и не позволяющих выполнять перемешивание при избыточном увлажнении, является способ, предложенный

Лист 13 из 43

Взам.инв.№
Подп.и дата
инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

36

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

ООО «ЗападУралНефть», в соответствии с которым, в сечении в наименьшей мощностью осадка устанавливаются всасывающие патрубки двух насосов: одного - для откачки отстоявшейся водной фазы, другого - для откачки высоковязкого плавающего нефтешлама. При этом, на заборе всасывающего патрубка насоса откачки водной фазы имеется приспособление, исключающее вторичное загрязнение откачиваемой воды компонентами донного осадка и плавающего нефтешлама, а у всасывающего патрубка насоса откачки, плавающего нефтешлама имеется фильтр, исключающий попадание в насос частиц твердой фазы. Откачку жидких нефтесодержащих отходов из шламового амбара начинают с откачки водной фазы, которую без дополнительной очистки направляют в буферный резервуар для ее последующего использования в технологических процессах приготовления буровых растворов или растворов для глушения скважин. Осевший на поверхность донного осадка плавающий нефтешлам, с целью более полного его извлечения из шламового амбара вторым насосом, предварительно нагревают до 45-60°С с помощью пара, подаваемым из передвижной установки (ППУ), применяемую в нефтегазовой отрасли для депарафинизации (пропаривания) скважин. Подогретый паром, плавающий нефтешлам, откачивается в автогудронаторы и поставляется на установку подготовки нефти, где его используют в качестве абсорбента для улавливания легколетучих компонентов нефти или закачивают в сырую нефть перед резервуаром предварительного обезвоживания в объеме не более 1-2% объема сырой нефти

Перед началом работ по удалению жидкой фазы выполняются следующие подготовительные работы:

- снимаются временные ограждения вокруг шламового амбара для беспрепятственного доступа к нему техники;
- укрепляется или восстанавливается обваловка вокруг амбара, если такая необходимость была выявлена;
- выделяются и планируются необходимые технологические площадки для установки оборудования, размещения песка, сорбента, временного хозяйственного блока, межменных стоянок техники.

Предлагаемый в представленном Проекте технической документации способ обезвреживания нефтесодержащих шламов предусматривает их смешивание с сыпучим или гранулированным сорбентов «Глауконит».

Для понижения влажности и структурирования, обрабатываемых нефтешламов, которая не должна превышать 20% и иметь способность к перемешиванию без растекания, предусматривается смешивание шламов с материалами минерального происхождения - песком или легкой супесь в соотношении объемов 1:1.

В сформированную смесь в пропорции 1:4 (к смеси) добавляется сорбент «Глауконит». При этом, общая сорбционная емкость сорбента должна быть около 0,6 кг/кг, а продолжительность перемешивания составлять около 3 мин. После укладки смеси уплотнение образующейся системы происходит течение 12-24 ч.

Данный способ обезвреживания нефтесодержащих шламов обеспечивает адсорбционное связывание углеводородов на развитой поверхности твердых частиц сорбента, что препятствует их выделению в воздушную среду при длительном нахождении обезвреженной системы на открытом воздухе.

Производится выемка замазученного шлама из амбара ковшовым экскаватором типа Hitachi ZX 350 с емк. ковша 0,7 м³ на поверхность с формированием штабеля с поперечным сечением 1,5 м x 1,0 м.

Оставшийся в амбаре донный осадок экскаватором смешивается с песком или песчаным грунтом в объемном соотношении 1:1.

В амбаре, в результате перемешивания донного осадка и песка происходит адсорбционное и адгезионное связывание осмолившихся нефтепродуктов на развитой поверхности зерен песка, а влажность (содержание воды) такой системе в результате «разбавления» донного осадка песком, а

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл						

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

также вытеснение воды из объема смеси «нефтешлам – песок» на гидрофобизированную поверхность песка, с которой более интенсивно происходит ее испарение, что способствует снижению влажности смеси, которая в отличие от мацеобразного донного осадка, впоследствии без налипания извлекается из шламового амбара ковшом экскаватора.

Выделяющиеся из рыхлой более крупной частицы твердой фазы (мусор) очищаются в процессе перемешивания с песком от налипшего на них нефтепродукта, что позволяет их утилизировать вместе с другими инертными отходами без сепарации для засыпки амбаров при их ликвидации.

На поверхность находящейся в амбаре рыхлой нефтесодержащей смеси «нефтешлам – песок» с влажностью (обводненностью), не превышающей 20 вес. %, из мягкого контейнера типа «Биг-Бэг» высыпается сорбент «Глауконит» в соотношении 1:4 по объему с последующим усреднением состава смеси перемешиванием экскаватором. Влажность смеси регулируется дополнительным внесением песка.

Материал «Глауконит» доставляется в автосамосвалах упакованным в мягкий контейнер и типа «Биг-Бэг».

Контейнер за стропы подвешивается к ковшу экскаватора типа Hitachi ZX 350, в дне вырезается отверстие размером 10x10см, через которое равномерно высыпается сорбент «Глауконит» на откосы штабеля. Для прекращения подачи сорбента контейнер опускается экскаватором на землю.

Для дозирования необходимого количества компонента также возможно применение специализированного клапана-растаривателя для контейнеров «Биг-Бэг» типа «Openbag».

Далее на слой сорбента высыпается песок строительный.

Формирование штабеля из замасоченного шлама осуществляется в форме призмы высотой до 1,0м и шириной до 1,5м, с соблюдением пропорции по объему: 1/4 часть сорбента «Глауконит» к 1 части песка и 1 части шлама.

После формирования штабеля выполняется перемешивание материалов экскаватором типа Hitachi ZX 350 с емк. ковша 0,7 м³. Для усреднения материалов при перемешивании предусмотрен их подъем в ковше на высоту до 2-3м с высыпкой из открытого ковша. Для создания однородности получаемого рекультивационного грунта операция повторяется несколько раз не мене, чем 3 минуты для каждой порции.

После отработки штабеля на поверхности, экскаватор типа Hitachi ZX 350 спускается в амбар для обработки нефтешламов в ложе амбара.

Для приготовления рекультивационного грунта запас (навал) песка и сорбента в контейнерах создается на борту шламового амбара. При значительных размерах амбара для ускорения технологического процесса возможно использование второго экскаватора, подающего материалы в амбар с поверхности.

Расчетный объем необходимых материалов для приготовления рекультивационного грунта внутри шламового амбара с объемом нефтешламов 2000м³ составит:

- нефтешламы - 1861,0м³;
- песок - 1861,0м³;
- сорбент «Глауконит» - 465,0м³.

Суммарный расчетный объем приготовленного рекультивационного грунта (шлам + сорбент + песок) будет равен 4187,0м³.

При недостатке смеси для выхода ее уровня на отметки прилегающего рельефа в амбар добавляется местный грунт супесь, суглинок. Избыточный объем укладывается в штабель на поверхности для использования на других участках рекультивации.

После окончания приготовления грунта внутренняя поверхность амбара планируется бульдозером типа Т-130 по всей площади с уклоном i=0,003.

Поверхность амбара, для обеспечения активного самозарастания, покрывается слоем потенциально-плодородного грунта (суглинка) мощностью 20-30 см.

Взам.инв.№
Подп.и дата
Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Оборудование (основное и вспомогательное), необходимое для проведения работ по производству рекультивационных грунтов при ликвидации шламового амбара приведено в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц	Примечания
1.	Экскаватор	Hitachi ZX 350, Япония, ковш 0,5 м ³ ; сменные ковши 0,5, 0,7, 1,5 м ³	1	Может быть заменен аналогом
2.	Самосвал	КаМАЗ-65222; двухскатный, кузов 18 м ³	2	Шламовоз (тарированный, герметичный кузов-контейнер, запирающее устройство заднего борта)
3.	Бульдозер	Т-130	1	Может быть заменен аналогом

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц	Примечания
1.	Тягач седельный + трал	Полуприцепы-тяжеловесы ТСП 94160000020 -2 ед., ТСП 94187000002 0-1 ед., 99393II-1 ед.)	1	Для транспортировки техники и оборудования
2.	Легковой автомобиль	Toyota, Nilux, Япония, пикап	1	Автомобиль для доставки персонала к месту производства работ
3.	Топливозаправщик	КАМАЗ 5614202013АТЗ	1	-

Количество трудящихся, занятых при производстве работ на шламовом амбаре и их распределение состава по категориям, приведено в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество трудящихся		7
Распределение трудящихся по категориям:		
- рабочие – 83,9 %	чел	4
- ИТР – 11%		1
- служащие – 3,6%		1
- МОП и охрана – 1,5 %		1

Потребность при рекультивации амбаров в питании, воде, во временных зданиях и сооружениях отсутствует, т.к. используются существующие бытовые помещения и административно-бытовой комплекс (АБК).

Приготовление технологических грунтов строительных из бурового шлама (схема II)

Формирующийся отход имеет установленное Федеральным классификатором отходов наименование: «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные», с нормированным классом экологической опасности - 4 (код по ФККО 2 91 120 01 39 4).

Фракционный состав буровых шламов, обусловленный крупностью частиц, в соответствии с ТУ 08.12.12.160-004-91350088-2018 «Грунты технологические строительные» находится в пределах:

- размер зерен: содержание частиц 2,0...0,1 мм – более 50...75% по массе;
- содержание форма зёрен – округлая (при дроблении отходов – угловатая);
- частиц размером болес 2 мм – не более 25% по массе.

По технологии ведения буровых работ при колонковом бурении буровая мелочь (шламы) поступает на поверхность с включениями буровых растворов и нефти, что и определяет необходимость их обезвреживания для утилизации

В качестве вяжущих, структурирующих и сорбирующих компонентов намечено использовать природный песок или песок из отсеивов дробления категорий средний, мелкий и очень мелкий, согласно ГОСТ 8736-93.

Предусматривается переработка нефтесодержащих отходов бурения, временно складированных на кустовой площадке скважин в течение не болес, чем 11 месяцев, образующихся при строительстве эксплуатационных скважин.

Лист 16 из 43

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Качество *бурового шлама* зависит от петрографического состава пород, проходимых в процессе бурения.

Основные физико-механические и физико-химические характеристики буровых шламов, приведены в таблице 9.

Таблица 9

Наименование показателя*	Норма
Внешний вид	сухая сыпучая масса
Цвет	от ржавчатого, красно-коричневого до темно-коричневого, серого или черного, в зависимости от вида и состава отходов
Влажность, %, не более	20
Насыпная плотность, г/см ³ (т/м ³)	1,6...2,0 (1,40...1,60)
Содержание льдистых включений	не мерзлый; отсутствие сильно льдистых комков грунта, снега и льда
Показатель pH 1%-ной водной суспензии, не более	7,5
Угол внутреннего трения (естественного откоса), град., согласно графику 1	25...30
Допустимое содержание тяжелых металлов (микроэлементов), мг/кг, не более**	
- медь;	132,0
- цинк;	220,0
- свинец;	130,0
- ртуть;	2,0
- кадмий;	2,0
- мышьяк;	10,0
- никель	80,0
- марганец	80,0
Допустимое содержание пестицидов (остатки), мг/кг***	0,4...0,5
Допустимое содержание бенз(а)пирена, мг/кг, не более	0,02
Допустимое содержание нефтепродуктов, мг/кг, не более	1 000
Содержание водорастворимых включений хлоридных солей по массе, %, не более	5
Содержание водорастворимых включений сульфатных или сульфатно-хлоридных солей по массе, %, не более	10
Число пластичности***	1...7
Показатель текучести	0,12...0,28
Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	21 (047)+47 (0,47)
Модуль деформации, МПа (см ²)	45 (450)
Коэффициент фильтрации, м/сут.***	0,01...0,1
Класс опасности по Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.12.2004 № 536.	V

Примечания:

1 *Приведенные в таблице данные содержания веществ в грунтах могут быть дополнены и уточнены в соответствии с технологической документацией.

2 **Концентрация микроэлементов в почве после использования грунтов (как разового, так и многократного) не должна превышать 0,8 ПДК (с учетом фона).

3 ***Показатели подлежат контролю в зависимости от предназначения конкретной партии грунта.

4 В случае применения грунтов с показателями качества ниже указанных требований, должно быть проведено их исследование в специализированных лабораториях научно-исследовательских институтов для подтверждения возможности и технико-экономической целесообразности получения грунтов с нормируемыми показателями качества.

5 Содержание нефти и нефтепродуктов в грунтах допускается регламентировать на основе местных законов и актов (например, по «Допустимому остаточному содержанию нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», утвержденное постановлением Правительства ХМАО-Югры 10.12.2004 № 466-п).

В качестве вяжущих, структурирующих и сорбирующих компонентов намечено использовать природный песок или песок из отсевов дробления категорий средний, мелкий и очень мелкий, согласно ГОСТ 8736-93.

Технология переработки обезвреживания буровых отходов состоит из следующих этапов:

– *подготовительный этап*, на котором принимается решение о возможности применения технологий обезвреживания;

– *основной этап*, на котором осуществляются технологические операции по приготовлению грунтов при обезвреживании буровых отходов.

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

На подготовительном этапе оцениваются:

- возможность применения технологий обезвреживания в отношении бурового шлама;
- оформление документации на право использования бурового шлама для производства предусматриваемых работ с использованием оборудования, имеющегося на кустовой площадке или на специализированном объекте;
- разработка планов производства работ, содержащих расчет необходимой мощности специализированного оборудования, объемов ингредиентов, необходимых для обезвреживания бурового шлама для производства проектируемых работ с учетом объемов и скорости образования бурового шлама на кустовой площадке, установленных проектной документацией обустройства нефтяного месторождения;
- оформление документации на временное хранение готовой продукции на выделенном участке в границе земельных участков промышленных объектов заказчика работ в случае невозможности применения продукции непосредственно после её производства.

Критерии возможности применения технологий обезвреживания в отношении бурового шлама представлены в таблице 10.

Таблица 10

Оцениваемые показатели объекта применения технологии	Требования к показателям объекта применения технологии
Свойства бурового шлама	- буровой шлам образуется от текущего бурения при отделении твердой фазы от бурового раствора, не подлежащий накоплению или размещению; - буровой шлам образуется при применении бурового раствора, на все компоненты которого имеются паспорта безопасности; - на буровой шлам должен быть оформлен паспорт отхода в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.
Обустройство кустовой площадки, на которой образуется буровой шлам	Возможность подачи бурового шлама «из-под станка» после отделения бурового шлама от бурового раствора в специализированное оборудование
Возможность применения или хранения сорбента	Оформленная документация о поставке сорбента для объекта, при возведении которого может быть применен сорбент или о временном его хранении на выделенном участке в границе земельных участков промышленных объектов Заказчика работ по обезвреживанию бурового шлама

Показатели качества сырья, поступающего на обезвреживание, приведены в таблице 11.

Таблица 11

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	2	3
Сырье, поступающее к обезвреживанию		
Содержание нефтепродуктов в буровом шламе (БШ), не более	г/кг	20,0*...30,0
Содержание солей в БШ, не более		
-хлориды	%	5,0
-сульфаты	%	3,0
рН водной вытяжки БШ	ед. рН	от 5,5 до 11,5
Содержание тяжелых металлов в БШ (свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром и др.), не более	ед. ПДК	2
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в БШ Аэфф, не более	Бк/кг	1500
Токсичность, класс опасности БШ	Класс	III – IV
Производительность линии по обезвреживанию БШ (по БШ)	м ³ /сутки	не менее 150

* - содержание нефтепродуктов в шламе буровом, используемом для получения ГТ, применяемого для технической рекультивации шламозащитного амбара, составляет 20 г/кг;

Способ обезвреживания и утилизации продуктов призабойной зоны скважины заключается в смешивании образующего нефтешлама с сорбирующим материалом, в качестве которого используют смесь материала минерального происхождения (песок), взятого в соотношении масс 1:1 к нефтешламам и сорбента «Глауконит», объем которого принимается из соотношений 1:4 к смеси. В качестве материала минерального происхождения может быть использован песок или песчаный грунт.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ док.	
Подп	
Дата	

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В основе получения экологически безопасного техногенного рекультивационного грунта лежат следующие процессы, улучшающие свойства бурового шлама (снижение экологической опасности и увеличение механической устойчивости):

Механическое преобразование изначально бесструктурного обводненного бурового шлама путем введения песка, что приводит к структурообразованию и обезвоживанию за счет создания условий для испарения воды. Добавление в смесь «нефтьшлам – песок» сорбента «Глауконит» увеличивает пластичные свойства смеси, что позволяет перемешивать компоненты в штабеле.

Сорбция загрязняющих веществ за счёт добавления сорбента «Глауконит». Сорбирующий мелиорант связывает присутствующие в исходном сырье токсичные компоненты, потенциально способные к распространению в окружающую среду, путем снижения их подвижности.

Буровой шлам после отделения водной фазы складывается в штабель с послойным нанесением на него сорбента «Глауконит» и песка.

Допускается наличие остатков жидкой фазы отходов бурения в количестве, не превышающем 5% от объема шлама бурового.

Послойная укладка штабеля экскаватором типа Hitachi ZX 350 с объемом ковша 0,71 м³.

Общее время работы экскаватора типа Hitachi ZX350 с емк. ковша 0,7 м³ в расчете:

- на одну скважину - 140 час или 8,75 сут;
- на куст скважин - 1111 час или 70 сут.

Расчетная потребность в песке и сорбенте «Глауконит» при перемешивании экскаватором типа Hitachi ZX350 (0,7 м³) составит 5,76 м³/час или 9,21 т/час (при средней плотности грунта замасоченного - 1,6 т/м³)

Оборудование (основное и вспомогательное), необходимое для проведения рекультивационных работ на шламовом амбаре, приведено в таблицах 12 и 13.

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц
1.	Экскаватор	Hitachi ZX 350, Япония, ковш 0,5 м ³ ; сменные ковши 0,5, 0,7, 1,5 м ³	1

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц	Примечания
1.	Тягач седельный + трал	Полуприцепы-тяжеловесы ТСП 94160000020 -2 ед., ТСП 94187000002 0-1 ед., 99393Н-1ед.)	1	Для транспортировки техники и оборудования
2.	Легковой автомобиль	Toyota, Nihon, Япония, пикап	1	Автомобиль для доставки персонала к месту производства работ
3.	Топливозаправщик	КАМАЗ 5614202013АТЗ	1	Может быть заменен аналогом
4.	Самосвал	КаМАЗ-65222; двухскатный, кузов 18 м ³	2	Шламовоз (тарированный, герметичный кузов-контейнер, запирающее устройство заднего борта)
5.	Бульдозер	T-130	1	

Количество трудящихся, занятых при производстве технологических грунтов строительных и распределение их по категориям, приведено в таблице 14.

Таблица 14

Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Количество трудящихся		9
Распределение трудящихся по категориям:		
- рабочие – 83,9 %	чел	6
- ИТР – 11%		1
- служащие – 3,6%		1
- МОП и охрана – 1,5 %		1

Потребность во временных зданиях приведена в таблице 15.

Таблица 15

Наименование зданий (помещений)	Расчетное кол-во человек	Норматив площади	Общая расчетная площадь, м ²	Кол-во временных зданий, шт. S=B×L=2,8×9м
Помещение для обогрева рабочих	8 чел.	1 место/0,1 м ²	0,8	1

Взам.инв.№
Подп.и дата
инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Наименование зданий (помещений)	Расчетное кол-во человек	Норматив площади	Общая расчетная площадь, м ²	Кол-во временных зданий, шт. S=B×L=2,8×9м
Туалет с выгребом	8 чел.	1 место/8 чел	-	1 шт

Кроме того, на промплощадке предусматривается установка следующих временных зданий и сооружений:

- площадка складирования материалов;
- контейнеры для бытового мусора.

Производство рекультивационных грунтов из грунта, снимаемого с территории, загрязненной нефтепродуктами (схема III)

Работы по получению рекультивационных грунтов выполняются в *подготовительный и эксплуатационный периоды.*

Подготовительный период

В подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ по оборудованию временной производственной площадки для производства рекультивационных грунтов:

- расчистка и планировка территории для строительства производственной площадки предусматривается выполнить бульдозером типа Т-130. Выработанный грунт грузится экскаватором типа Hitachi ZX 350 (ковшом вместимостью 1,0 м³) в автосамосвал и вывозится к месту временного размещения - в отвал ПРГ;
- подготовка площадки и размещение модуль-вагона типа «Ермак», ДЭС, вспомогательных сооружений, емкости с водой и уличного туалета;
- устройство временной площадки для стоянки автотракторной техники. Территории размещения площадок отсыпается щебнем, толщиной слоя около 0,3 м с последующим уплотнением;
- устройство временной площадки для размещения контейнеров со шламами (загрязненным почво-грунтом) и ящика с песком;
- строительство временного внутриплощадочного проезда для экскаватора и транспортных средств;
- установка навесов для технологического оборудования (смесителя) и размещения запаса сорбента в контейнерах типа «Биг-Бэг»;
- строительство временной водоотводной канавы и емкости для сбора поверхностного стока.

Рекомендуемая площадь земельного участка для организации участка по производству ТРГ из нефтесодержащего грунта составляет 70 м x 50 м=3500м²,

В связи с удаленностью от населенных пунктов и автомобильных дорог общего пользования мойка колес автотранспорта при выезде не предусматривается.

Продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.

Эксплуатационный период

Основным технологическим оборудованием, предназначенным для приготовления однородной смеси «почвогрунт, загрязненный нефтепродуктами – песок – сорбент» является двухвальная смеситель типа ЛС-15.

Ленточный смеситель устанавливается под навес. В качестве основания для исключения загрязнения почвы используются плиты железобетонные дорожные типа ПП 15.15-10, размерами 1,5x1,5x0,17м и массой 0,95т (ГОСТ 21924.0-84).

Ленточный смеситель типа ЛС-15 применяется для получения сыпучих смесей с высокой однородностью массы из однородных компонентов или из смесей сыпучих веществ с небольшим количеством жидкости.

В смесителях циклического действия материал перемешивается отдельными порциями (замесами). Каждая новая порция может быть загружена в смеситель лишь после выгрузки из него

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

предыдущего замеса. Это позволяет регулировать длительность цикла перемешивания в зависимости от состава и назначения приготовляемой смеси.

Характеристики ленточных двухвальных смесителей типа СЛ приведены в таблице 16.

Таблица 16

Наименование	СЛ-0,15	СЛ-0,3	СЛ-0,5	СЛ-1,0	СЛ-1,2	СЛ-1,5*
Объем, л	150	300	500	1000	1200	1500
Мощность мотор-редуктора, кВт	1,1	2,2	3	5,5	7	7,5
Габариты, мм, не более	1200 x 1100 x 450	1600 x 1200 x 600	1800 x 1200 x 800	2800 x 1400 x 1550	3000 x 1400 x 1600	3200 x 1500 x 1600
Масса, кг, не более	220	250	300	500	650	750

Примечание: * - рекомендуемый типоразмер. В зависимости от требуемой производительности может быть выбран соответствующий типоразмер.

Доставка материалов осуществляется автосамосвалами типа КАМАЗ-65222, 18м³ на промплощадку под навесы. Песок и шлам доставляются в крытых контейнерах, сорбент «Глауконит» в специализированных мягких контейнерах типа «Биг-Бэг».

Условия грузоперевозок сыпучих грузов должны соответствовать постановлению Правительства Российской Федерации от 15.04.2011 № 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом».

Для транспортировки и подачи сорбента «Глауконит» используется контейнер типа «Биг-Бэг». Для дозировки необходимого количества компонента применяется специализированный клапан-растариватель для «Биг-Бэгов» типа «Openbag».

Формирование запаса, загрязненного почвогрунта и материалов (песок, сорбент) для обеспечения бесперебойной работы объекта по обезвреживанию предусматривается на 5 суток,

Загрузка материала осуществляется экскаватором Hitachi ZX 350 со смешным ковшом 0,5м³, через загрузочный бункер, размерами 1,0x0,8м, выгрузка - через разгрузочный люк.

Объем бункера смесителя типа СЛ-1,5 составляет 1,5 м³. Лучшее перемешивание достигается при заполнении 30% от емкости бункера.

За один цикл материалы перемешиваются 12 раз.

Время смешивания ингредиентов «почвогрунт, загрязненный нефтепродуктами – песок – сорбент» составляет не менее 5 мин. Степень однородности смеси - 95%.

Для горизонтального ленточного смесителя при условии смешивания песка и загрязненного грунта в пропорции 1:1, сорбента «Глауконит» 1:4 необходимая для загрузки масса материалов представлена в таблице 17.

Таблица 17

Смеситель	Материал, Т в смену / час			Всего, Т в смену/час
	Шлам	Глауконит	Песок	
СЛ-1,5	28,96 / 3,62	14,48 / 1,81	28,96 / 3,62	72,4 / 9,05

Расчетная сменная (12 часов) производительность ленточного двухвального смесителя типа СЛ-1,5 составит 72,4 т/смену рекультивационного грунта.

После перемешивания рекультивационного грунта в ленточном смесителе типа СЛ-1,5 осуществляется погрузка экскаватором типа Hitachi ZX350 в автосамосвалы типа КАМАЗ-65222 и транспортировкой для рекультивации на объект строительства.

Разгрузка отходов производится на специально оборудованные места временного складирования отходов в металлические бункеры. Требования к местам временного хранения отходов оборудуются согласно СанПиН 2.1.7.1322-03, СП 2.1.7.1038-01.

Места временного складирования поступивших на обезвреживание отходов на территории предприятия, их границы (площадь, вместимость), обустройство, а также должностные лица, ответственные за их эксплуатацию, определяются приказом руководителя предприятия.

Накопление и хранение отходов, поступивших на обезвреживание на территорию предприятия, необходимо для формирования необходимого запаса для обеспечения устойчивой (бесперебойной) работы смесителя;

Взам.инв.№
Подп.и дата
Изм.
Кол.уч
Лист
№ док.
Подп
Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Для целей временного хранения отходов и материалов могут использоваться:

- закрытые площадки временного хранения отходов (сорбент);
- открытые площадки временного хранения отходов;
- емкости (бункеры) для загрязненных почвогрунтов;
- резервуар (емкость) для сбора поверхностных сточных вод.

Электроснабжение обеспечивается дизельной электростанцией типа ТСС АД-16С-Т400-1РКМ5 напряжением 400/230 вольт с максимальной мощностью 17,6 кВт. Электропитание устройств, систем и механизмов смесителя обеспечивается подключением системы управления к локальной сети электроснабжения напряжением 220 В.

Потребность в основном и вспомогательном технологическом оборудовании приведена в таблицах 18 и 19.

Таблица 18

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц	Примечания
1.	Экскаватор	Hitachi ZX350, Япония, ковш 0,5 м ³ ; сменные ковши 0,5, 0,7, 1,5 м ³	1	Может быть заменен аналогом
2.	Самосвал	КАМАЗ-65222; двухскатный, кузов 18 м ³	2	Шламовоз (тарированный, герметичный кузов-контейнер, запирающее устройство заднего борта)

Таблица 19

№ п/п	Наименование	Производитель, страна производства, марка, модель, основные - технические характеристики	Кол-во единиц	Примечания
1.	Тягач седельный + трал	Полуприцепы-тяжеловесы ТСП 94160000020 -2 ед., ТСП 94187000002 0-1 ед., 99393И-1 ед.)	1	Для транспортировки техники и оборудования
2.	Легковой автомобиль	Toyota, Hilux, Япония, пикап	1	Автомобиль для доставки персонала к месту производства работ
3.	Бульдозер	T-130	2	Может быть заменен аналогом
4.	Топливозаправщик	КАМАЗ 5614202013АТЗ	1	Может быть заменен аналогом -

Потребность в трудящихся при выполнении работ по производству рекультивационного грунта из загрязненных нефтепродуктами почвогрунтами на производственной площадке и их распределение по категориям, приведены в таблице 20.

Таблица 20

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество трудящихся		6
Распределение трудящихся по категориям:		
- рабочие – 83,9 %	чел	3
- ИТР – 11%		1
- служащие – 3,6%		1
- МОП и охрана – 1,5 %		1

Потребность во временных зданиях приведена в таблице 21.

Таблица 21

Наименование зданий (помещений)	Расчетное кол-во человек	Норматив площади	Общая расчетная площадь, м ²	Кол-во временных зданий, шт. S=B×L=2,8×9м
Помещение для обогрева рабочих	6 чел.	1 место/0,1 м ²	0,6	1
Туалет с выгребом	6 чел.	1 место/6 чел	-	1 шт

Кроме того, на промплощадке предусматривается установка следующих временных зданий и сооружений:

- площадка складирования материалов;
- контейнеры для бытового мусора.

В случае расположения участка территории, загрязненного проливами нефтепродуктов в условиях, не позволяющих организовать производственный участок или нецелесообразности его организации в связи с незначительными объемами грунтов, подлежащих обезвреживанию, для

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

приготовления технологических грунтов рекультивационных может быть использована схема II, т.е. приготовление смеси «нефтезагрязненный грунт – песок – сорбент «Глауконит»» с использованием при перемешивании компонентов ковшового экскаватора. Рекультивационный грунт производится с соблюдением принятых для схемы III пропорций компонентов.

Оценка воздействия на окружающую среду

Применение технологии изготовления технологических рекультивационных грунтов и технологических строительных грунтов из нефтесодержащих отходов с использованием минерального сорбента «Глауконит», предусматривается к реализации в различных климатических зонах по всей территории Российской Федерации. Оценка уровня воздействия технологических процессов на состояние компонентов окружающей среды выполнена для различных про природно-климатическим условиям регионов Российской Федерации:

- северные широты – ХМАО, г. Нижневартовск (1 климатическая зона);
- средняя полоса – Челябинская область, г. Коркино (2 климатическая зона);
- южные широты – Краснодарский край, п. Ильинский (3 климатическая зона).

Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Производственные процессы при использовании технологии приготовления грунтов технологических рекультивационных и грунтов технологических строительных с помощью минерального сорбента «Глауконит»

Оценка воздействия на атмосферный воздух при использовании технологии изготовления грунтов технологических рекультивационных и грунтов технологических строительных с помощью минерального сорбента «Глауконит» осуществлена на основании количественных, качественных параметров выбросов и уровня шумового воздействия согласно представленным направлениям технологических процессов по следующим схемам:

Схема I. Производство грунтов технологических *рекультивационных* при ликвидации (рекультивации) шламового амбара;

Схема II. Производство грунтов технологических *строительных* из нефтесодержащих шламов, образующихся в процессе бурения скважин (буровых шламов);

Схема III. Производство грунтов технологических *рекультивационных* из загрязненных нефтепродуктами грунтов аварийными проливами нефтепродуктов в условиях производственного участка (с доставкой загрязненных грунтов от участка загрязнения автотранспортом).

Работы ведутся в теплый период года. Продолжительность работ зависит от региона их выполнения.

Работы выполняются вахтовым способом трудящимися специализированной организации или нефтедобывающей, геологоразведочной организации при односменном режиме работы, с продолжительностью смены 12 часов.

Планируемый годовой объем обезвреживания отходов по данной технологии:

- схема № 1 - до 12,5 тыс. м³ в год;
- схема № 2 – до 13,8 тыс. м³/год;
- схема № 3 – до 2,8 тыс. м³/год.

При производстве работ планируется использовать следующую спецтехнику: экскаватор Hitachi 350 (1 ед.); бульдозер Т-130 (1 ед.); КАМАЗ (2 ед.); при необходимости – КАМАЗ (топливозаправщик) (1 ед.). На мобильной площадке дополнительно установлено следующее оборудование: шнековый двухвальный смеситель СЛ -1,5 и ДЭС мощностью 17,6 кВт. Перечень спецтехники и оборудования будет определяться индивидуально в каждом конкретном случае использования технологии изготовления.

Оценка химического воздействия состояние атмосферного воздуха

Планируемые для переработки буровые шламы имеют влажность более 20 %, нефтезагрязненные пески и пески, применяемые в технологическом процессе приготовления

Лист 23 из 43

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл						

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

46

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

грунтов - более 3 %, за счет слипания частиц в нефтесодержащих грунтах, частицы менее 200 мкм отсутствуют, выделение пылевых частиц при работе с данными материалами отсутствует.

Сорбент «Глауконит» поставляется и хранится в специальной таре (мягкие контейнеры типа «Биг-Бэг»), выделение пылевых частиц при транспортировке, хранении данного материала отсутствует.

Согласно Техническим условиям на получаемые грунты технологические рекультивационные (ТУ 23.99.19-003-91350088-2018) и грунты технологические строительные (ТУ 08.12.12.160-004-91350088-2018) состоят, в основном, из материалов, имеющих конечную влажность 8-12 % (максимально 20%), в связи с чем, выделение пылевидных частиц при работе с данными грунтами отсутствует.

Транспортировка грузов осуществляется по проездам с асфальтовыми и бетонными покрытиями, по утрамбованному увлажненному песку, при необходимости будет применяться гидрообеспыливание дорог, выбросы пылевых частиц при движении автотранспорта и спелтехники отсутствуют.

Получаемые грунты перевозятся без упаковки (навалом). При перевозке грунт в кузове автосамосвала закрывается тентом, предохраняющим материал от воздействия дождевых осадков, просыпей и пыления.

Таким образом, источниками загрязнения атмосферного воздуха, при производстве грунтов технологических рекультивационных и грунтов технологических строительных с использованием минерального сорбента «Глауконит», потенциально могут являться:

- технологическая схема № 1: выбросы загрязняющих веществ поступают при работе автотранспорта, спецтехники, в технологических процессах пересыпки пылящих добавок (сорбент «Глауконит»), заправки автотранспорта, строительной техники топливозаправщиком. Все источники – неорганизованные;

- технологическая схема № 2: выбросы загрязняющих веществ поступают при работе автотранспорта, спецтехники, в технологических процессах пересыпки пылящих добавок (сорбент «Глауконит»), заправки автотранспорта, строительной техники топливозаправщиком. Все источники - неорганизованные.

- технологическая схема № 3: выбросы загрязняющих веществ поступают при работе автотранспорта, спецтехники, в технологических процессах загрузки сыпучих пылящих добавок (сорбент «Глауконит»), работе дизельэлектростанции, заправки автотранспорта, строительной техники и ДЭС топливозаправщиком. Все источники, за исключением трубы ДЭС - неорганизованные.

Метеорологические характеристики, определяющие величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы автотранспорта, заправки топливозаправщиком, пересыпке, загрузке сорбента «Глауконит» и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в планируемой климатической зоне размещения технологических схем №1 - №3 приняты по данным СНиП 23-01-99* Строительная климатология (с Изменением № 1) и размещенным в открытом доступе в интернете справочным данным отделений Росгидромета (ФГБУ «Ханты - Мансийский УГМС»; ФГБУ «Челябинский УГМС», Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»).

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56165-2014 «Качество атмосферного воздуха. Метод установления допустимых промышленных выбросов с учетом экологических нормативов», на основании утвержденных в установленном порядке методик расчета, а также программных средств фирмы «Интеграл», реализующих данные методики расчета.

Нормирование выбросов загрязняющих веществ от многокомпонентного сорбента «Глауконит» осуществлено на основании паспортных данных о его химическом составе и процентном содержании нормируемых компонентов: SiO_2 - 52,9%; Al_2O_3 - 11,8%, Fe_2O_3 - 16,7%, MgO - 4,31 %.

Взам.инв.№
Подп.и дата
инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Коды загрязняющих веществ приняты на основании справочника «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух». НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», С-Петербург, 2015 и ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов, и их характеристики приведены в таблице 22.

Таблица 22

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Нижневартовецкий район (1 климатическая зона)						
<i>Схема № 1</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0079883	0,048719
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0113055	0,06895
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0029178	0,017795
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0064627	0,011773
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0010502	0,001913
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0006211	0,00084
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0005714	0,001171
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	8,624E-07	8,696E-07
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0261128	0,043053
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0036575	0,006048
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,0003071	0,0003097
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0358121	0,218412
Всего веществ: 12					0,0968074	0,418985
в том числе твердых: 5					0,0586448	0,354716
жидких/газообразных: 7					0,0381626	0,064269
<i>Схема № 2</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0091866	0,056027
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0130014	0,079293
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0033554	0,020464
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,006792	0,013479
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0011037	0,00219
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0006894	0,000982
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0006097	0,00134
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	1,150E-06	1,159E-06
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0263745	0,048597
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0037425	0,006856
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,0004095	0,000413
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0411839	0,251174
Всего веществ: 12					0,1064498	0,480816
в том числе твердых: 5					0,0674167	0,407940
жидких/газообразных: 7					0,0390331	0,072876
<i>Схема № 3</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0025819	0,00791
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0036541	0,011194
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0009431	0,002889
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0272939	0,006167
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0044353	0,001003
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0049097	0,000913
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0069708	0,000855
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	4,24E-04	5,47E-04
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0869261	0,025956
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	1,8E-08	0

вв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	0,0002095	0,000004
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0155635	0,003787
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	1,191E-06	1,54E-06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,011575	0,035459
Всего веществ: 14					0,1654883	0,096686
в том числе твердых: 5					0,0236638	0,058365
жидких/газообразных: 9					0,1418245	0,038321
Челябинская область (2 климатическая зона)						
<i>Схема № 1</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0079883	0,048719
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0113055	0,068950
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0029178	0,017795
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0064627	0,010697
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0010502	0,001738
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0006211	0,000737
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0005714	0,001123
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000011	0,000001
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0261128	0,038154
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0036575	0,005387
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,0003839	0,000312
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0358121	0,218412
Всего веществ: 12					0,0968844	0,412025
в том числе твердых: 5					0,0586448	0,354613
жидких/газообразных: 7					0,0382396	0,057412
<i>Схема № 2</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,040	3	0,009187	0,056027
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,013001	0,079293
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,400	3	0,003355	0,020464
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	0,0067920	0,012269
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0011037	0,001994
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,0006894	0,000865
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	3	0,0006097	0,001286
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000014	0,000001
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	0,0263745	0,043083
2732	Керосин	ОБУВ	1,200		0,0037425	0,006114
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	4	0,0005119	0,000416
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	3	0,0411839	0,251174
Всего веществ : 12					0,1065524	0,472987
в том числе твердых: 5					0,0674167	0,407823
жидких/газообразных: 7					0,0391357	0,065164
<i>Схема № 3</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0025819	0,007910
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0036541	0,011194
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0009431	0,002889
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0272939	0,005613
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0044353	0,000912
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0049097	0,000767
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0069708	0,000812
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0005302	0,000552
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0869261	0,022949
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	0,0002095	0,000004

Лист 26 из 43

вв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0155635	0,003341
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,0000015	0,000002
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0115750	0,035459
Всего веществ: 14					0,1655946	0,092403
в том числе твердых: 5					0,0236638	0,058219
жидких/газообразных: 9					0,1419308	0,034184
Краснодарский край (3 климатическая зона)						
<i>Схема № 1</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,0065786	0,048719
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0093104	0,06895
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0024029	0,017795
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,003796	0,008009
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0006169	0,001301
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0003679	0,00049
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,0003231	0,000929
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	1,3E-06	8,847E-07
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,012504	0,02505
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,001818	0,003624
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,0004641	0,0003151
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0294923	0,218412
Всего веществ: 12					0,0676756	0,393595
в том числе твердых: 5					0,0481521	0,354366
жидких/газообразных: 7					0,0195235	0,039229
<i>Схема № 2</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,007565	0,056027
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,010707	0,079293
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,002763	0,020464
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,004125	0,009245
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,000670	0,001502
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,000429	0,000584
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,000358	0,001068
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	1,74 E-06	1,2 E-06
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,012739	0,028336
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,001894	0,004129
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,000619	0,000420
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,033916	0,251174
Всего веществ : 12					0,075789	0,452243
в том числе твердых: 5					0,055381	0,407542
жидких/газообразных: 7					0,020408	0,044701
<i>Схема № 3</i>						
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,04	3	0,002126	0,00791
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,003009	0,011194
138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,000777	0,002889
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,022081	0,004263
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,003588	0,000693
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,002800	0,000424
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,006162	0,000671
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	1,80E-06	1,56E-06
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,050271	0,01511
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,0E-06	1	1,8E-08	0
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	0,000209	0,000004
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,009983	0,002194

Лист 27 из 43

вв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,000641	0,000557
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,009532	0,035459
Всего веществ : 14					0,111183	0,081369
в том числе твердых : 5					0,018245	0,057876
жидких/газообразных : 9					0,092938	0,023493

В составе выбросов в атмосферный воздух при производстве технологических грунтов присутствуют следующие вещества:

схемы I и II: диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) (код 101), дижелезо триоксид (в пересчете на железо) (код 123), магний оксид (код 138), азота диоксид (код 301), азота оксид (код 304), сажа (код 328), сера диоксид (код 330), сероводород (код 333), углерод оксид (код 337), бензин (нефтяной, малосернистый) (код 2704), керосин (код 2732), углеводороды предельные C12-C19 (код 2754), пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;

схема III: диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) (код 101), ди, железо триоксид (в пересчете на железо) (код 123), магний оксид (код 138), азота диоксид (код 301), азота оксид (код 304), сажа (код 328), сера диоксид (код 330), сероводород (код 333), углерод оксид (код 337), бенз/а/пирен (код 703), формальдегид (код 1325), бензин (нефтяной, малосернистый) (код 2704), керосин (код 2732), углеводороды предельные C12-C19 (код 2754), пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

При оценке воздействия на атмосферный воздух количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом выбранной технологии обезвреживания отходов, количества перерабатываемых в грунты отходов, применяемой техники, автотранспорта, оборудования, продолжительности работы, климатических и метеорологических характеристик.

Расчеты приземных концентраций

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух осуществлена в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ», ГОСТ Р 56165-2014. «Качество атмосферного воздуха. Метод установления допустимых промышленных выбросов с учетом экологических нормативов».

Расчеты выполнены с применением программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.50), реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере осуществлены в условной системе координат. За точку отсчета - «ноль» принято:

- технологические схемы №1 и №2- левый наружный угол шламонакопителя или площадки по переработки отходов;

- технологическая схема №3 - левый наружный угол мобильной площадки.

Ось ОХ ориентирована на восток, ось ОУ на север. Угол между осями - 90 град.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнялись на летний период, как наилучший сточки зрения условий рассеивания загрязняющих веществ (параметр коэффициента целесообразности расчета $\epsilon = 0,05$).

Расчеты выполнены отдельно по каждой из применяемых схем.

Схемы I и II

Размеры расчетного прямоугольника составляют 1000 м x 1000 м с шагом расчетной сетки 25 м x 25 м.

При расчете выбросов при применении схем № 1 и № 2 принято 8 контрольных точек по направлениям света на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, которая по п.7.1.3, п.п.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, как для промышленных объектов по добыче нефти при выбросе

Взам.инв.№
Подп.и дата
инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов (класс 3), составляет 300 м.

Расчеты выполнены без учета фоновых концентраций, т. к. уровень воздействия проектируемых технологий при их реализации на рассматриваемых территориях России на границе ориентировочной СЗЗ (300 м) не превышает 0,1 ПДК ни по одному рассматриваемому веществу.

Схема III

Размеры расчетного прямоугольника составляют 1200 м x 1200 м с шагом расчетной сетки 25 м x 25 м. Для проведения расчетов принято 6 контрольных точек на границе промплощадки.

Для расчета выбросов по схеме №3 определялась расчетная СЗЗ - граница в 1 ПДК для выбрасываемых загрязняющих веществ и учитываемых групп суммации в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Фоновое загрязнение при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитывалось для веществ, выбросы которых на границе промплощадки создавали концентрации более 1 ПДК (граница расчетной СЗЗ).

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в расчетах загрязнения были приняты согласно временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период 2014-2018 годов, утвержденных Росгидрометом 29.03.2013. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 23.

Таблица 23

код	Загрязняющее вещество наименование	Исполъз. критерий: ПДК м.р. ПДК с.с., ОБУВ	Максимальные приземные концентрации ЗВ без учета С max / с учетом фона Сmax+Сф, (д. ПДК)		
			Схема №1	Схема №2	Схема №3
1	2	3	4	5	6
Нижевартовский район (1 климатическая зона)					
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,04	0,06	0,06	0,6
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,04	0,02	0,02	0,21
138	Магний оксид	0,4	0,006	0,006	0,05
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,03	0,03	1,1/1,5
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,002	0,002	0,09
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,004	0,004	0,43
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,5	Нецелесообразен		0,09
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	Нецелесообразен		0,85
337	Углерод оксид	5	0,005	0,005	0,23
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,0E-06	-*	-*	Нецелесообразен
1325	Формальдегид	0,035	-*	-*	
2732	Керосин	1,2	0,003	0,003	0,15
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	Нецелесообразен		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	0,09	0,09	0,89
Челябинская область (2 климатическая зона)					
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,04	0,03	0,04	0,48
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,04	0,01	0,01	0,17
138	Магний оксид	0,4	0,002	0,003	0,04
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,01	0,02	0,31/0,70
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4		0,002	Нецелесообразен
328	Углерод (Сажа)	0,15	Нецелесообразен сн	0,003	0,08
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,5		Нецелесообразен	
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008		Нецелесообразен	0,18
337	Углерод оксид	5		0,004	0,04
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,0E-06	-*	-*	Нецелесообразен
1325	Формальдегид	0,035	-*	-*	

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
инв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

код	Загрязняющее вещество наименование	Исполыз. критерий: ПДК м.р. ПДК с.с., ОБУВ	Максимальные приземные концентрации ЗВ без учета С _{мах} / с учетом фона С _{мах} +С _ф , (д. ПДК)		
			Схема №1	Схема №2	Схема №3
1	2	3	4	5	6
2732	Керосин	1,2	Нецелесообразен	0,002	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3		0,04	0,06
Краснодарский край (3 климатическая зона)					
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,04	0,03	0,03	0,5
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,04	0,01	0,01	0,18
138	Магний оксид	0,4	0,003	0,003	0,05
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,02	0,02	0,56/0,96
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,001	0,001	0,05
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,002	0,002	0,06
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,5	Нецелесообразен		0,07
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	Нецелесообразен		
337	Углерод оксид	5	0,002	0,002	0,03
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,0E-06	-*	-*	Нецелесообразен
1325	Формальдегид	0,035	-*	-*	
2732	Керосин	1,2	0,001	0,001	Нецелесообразен
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	Нецелесообразен		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	0,05	0,05	

Примечание: * - данные загрязняющие вещества отсутствуют в выбросах

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что:

- для схем № I и № II - по всем веществам, участвующим в расчете для всех рассматриваемых территорий, значения приземных концентраций на границе ориентировочной СЗЗ (300 м) не превышают значения 0,1 ПДК, что обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов к качеству атмосферного воздуха населенных мест;

- для схемы III: - максимальная зона превышения значения 1,0 ПДК наблюдается для диоксида азота и составляет 63 м в западном направлении, максимальная зона влияния также наблюдается по диоксиду азота и составляет 1,1 км.

Аварийные и залповые выбросы

Технология производства работ в период изготовления грунтов технологических рекультивационных, грунтов технологических строительных с помощью минерального сорбента «Глауконит» не предусматривает возникновения аварийных и залповых выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ

Учитывая, что в период использования технологии изготовления грунтов технологических строительных с помощью минерального сорбента «Глауконит» практически все источники выбросов загрязняющих веществ «холодные» и неорганизованные, в качестве мероприятий по снижению выбросов в периоды НМУ предлагается использовать организационно – технические мероприятия, позволяющие снизить выбросы загрязняющих веществ на 10-15 %.

Оценка физического (шумового) воздействия на атмосферный воздух

Источниками шумового воздействия на территории ведение работ по технологическим схемам I - III являются: работа автотранспорта, спецтехники и оборудования при производстве работ с применением технологии изготовления грунтов технологических рекультивационных, грунтов технологических строительных с использованием минерального сорбента «Глауконит».

Работы ведутся на территории открытой производственной площадки.

Источниками шумового воздействия являются:

Схема I: спецтехника: экскаватор, автотранспорт (2 самосвала). Одновременно на площадке работает не более 2-х единиц техники: экскаватор, самосвал.

Схема II: спецтехника: бульдозер, экскаватор, автотранспорт (2 самосвала). Одновременно на площадке работает не более 2 единиц техники: бульдозер – самосвал, экскаватор - самосвал.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
инв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Расчеты проведены для наихудших условий (наибольшего суммарного шума от спецтехники): бульдозер – самосвал.

Схема III: спецтехника: экскаватор, автотранспорт (2 самосвала). Одновременно на площадке работает не более 2-х единиц техники: экскаватор, самосвал. Оборудование: смеситель, ДЭС.

Шумовые характеристики применяемых машин, спецтехники приняты по данным справочника «Шумовые характеристики технологического оборудования и материалов М., Стройиздат, 1978 и данным заводов – изготовителей, размещенных в свободном доступе в сети интернет.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления ЛдБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц (октавные уровни звукового давления).

Для ориентировочной оценки допускается использовать эквивалентные уровни звука LA дБА.

При расчетах учитывалось, что рекомендуемая к использованию спецтехника и оборудование оснащены шумозащитными устройствами.

Автоматизированный расчет шумового воздействия предприятия выполнен по программе «Эколог-Шум» (версия 1.0.2.47) фирмы «Интеграл» г. С.-Петербург в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Для расчета принята условная система координат.

Расчеты выполнены отдельно по каждой из применяемых схем.

Размеры расчетного прямоугольника для схем I и II составляют 1000 м x 1000 м с шагом расчетной сетки 25 м x 25 м.

Размеры расчетного прямоугольника для схемы № III составляют 700 м x 900 м с шагом расчетной сетки 25 м x 25 м.

Принятые размеры расчетных прямоугольников удовлетворяют требованию об охвате территории, находящейся под влиянием шумового воздействия.

Для оценки шумового воздействия при проведении работ согласно схемам I и II выбраны 8 контрольных точек (по румбам) на границе ориентировочной СЗЗ по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в редакции изменений №1-4) – 300 м. Для схемы №3 определялась расчетная СЗЗ - граница в 1 ПДУ для территории жилой застройки.

Допустимый эквивалентный уровень шума, принимаемый в соответствии с действующей нормативной базой по шуму (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) не должен превышать в дневное время суток (07-23 ч) – 55 дБА, в ночное время (23 – 07 ч) -45 дБА. Результаты акустического расчета приведены в таблице 24.

Таблица 24

Номер контрольной точки	Максимальный расчетный уровень шума в точках, La, дБА		ПДУ в дБА
	Точки типа: «точка на границе СЗЗ»		
	Технологическая схема №1	Технологическая схема №2	
1	41.30	43.90	45,0
2	41.40	43.60	45,0
3	42.00	43.90	45,0
4	41.30	43.60	45,0
5	41.30	43.90	45,0
6	41.10	43.60	45,0
7	41.60	43.90	45,0
8	41.10	43.60	45,0

Анализ результатов акустических расчетов и карт с изоляциями шума показал:

- схемы I, II – на расстоянии 300 м от промплощадки уровни шумового воздействия не превышают уровни эквивалентного уровня шума, установленных для территории жилой застройки в ночное время (наиболее жесткие требования);

Лист 31 из 43

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ док.	
Подп	
Дата	

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

- схема III – зона превышения ПДУ эквивалентного уровня шума - 45 дБА, являющегося нормативным значением для территории жилой застройки.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В качестве мероприятий по охране атмосферного воздуха от химического воздействия предлагается:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- выполнять контроль состава и токсичности выхлопных газов, при этом не допускается выход на объект механических транспортных средств, содержащих в выхлопах большую концентрацию вредных веществ, чем регламентировано требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок;
- применять средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах.
- на время простоев двигатели автомобилей и специальной техники должны быть заглушены;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов осуществлять в строгом соответствии с техническими инструкциями.

В качестве мероприятий по охране атмосферного воздуха от физического (акустического) воздействия проектом предусматривается:

- применение малошумного оборудования;
- применять усовершенствованные конструкции глушителей, значительно снижающие уровень звука при выпуске отработанных газов (лабиринтные, реактивные, многозвенные и т.п.);
- применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.д.;
- соблюдение технических условий эксплуатации оборудования при работе, работа машин и механизмов с нарушенной балансировкой должна быть запрещена;
- ограничение количества одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Размер ориентировочной СЗЗ при применении технологических схем I и II, согласно п.7.1.3, п.п.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, как для промышленных объектов по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов (класс III), составляет 300 м.

Для схемы III устанавливается санитарный разрыв на основании расчетов загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия.

Размеры СЗЗ уточнены по расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и акустическому расчету.

Размеры СЗЗ по совокупности факторов определены по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчета шумового воздействия и составили:

-технологические схемы I и II - 300 м от границы промплощадки, поскольку ни по химическому, ни по физическому (шумовому) воздействию на этом расстоянии не наблюдается превышение нормативных значений воздействия на окружающую среду.

-санитарный разрыв при производстве работ по схеме III – 63 м от границы промплощадки, поскольку ни по химическому, ни по физическому (шумовому) воздействию на этом расстоянии не наблюдается превышение нормативных значений воздействия на окружающую среду.

Выполненные расчеты показывают, что ориентировочный размер санитарно-защитной зоны, установленный СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (300 м) может быть изменен (уменьшен).

Согласно требованиям, п.3.14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в редакции изменений №1-4) и постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», расчетные параметры СЗЗ (СЗР) должны быть подтверждены результатами натурных исследований атмосферного воздуха и измерений физических факторов воздействия на атмосферный воздух.

Для принятия решений об использовании предлагаемых технологий изготовления грунтов технологических рекультивационных, грунтов технологических строительных с использованием минерального сорбента «Глауконит», в каждой конкретной ситуации, обусловленной сложившимися антропогенными или техногенными факторами, а также климатическими и экологическими условиями территории ее предполагаемого выполнения, необходима оценка допустимости уровня интегрального воздействия на компоненты окружающей среды, в частности на состояние атмосферного воздуха по химическому и физическому (шумовое воздействие) факторам.

Оценка воздействия объекта на состояние водных ресурсов

В процессе приготовления Грунтов технологических рекультивационных строительных оброс загрязненных стоков не предусматривается, воздействия на водные объекты не происходит.

Факторами, влияющими на состояние поверхностных и подземных вод, являются:

- местоположение земельного участка, на котором используется технология получения ТРСГ, по отношению к поверхностным и подземным водным источникам;
- наличие источников загрязнения поверхностных и подземных вод;
- степень защищенности подземных и поверхностных вод;
- эффективность принятых водоохраных мероприятий.

Деятельность по производству технологических грунтов строительных и рекультивационных по планируемой технологии изготовления не имеет объектной и территориальной (региональной) привязки.

Технология изготовления грунтов технологических рекультивационных и строительных (ТРГ и ТСГ) с использованием минерального сорбента «Глауконит» (ТУ 2164-001-91350088-2011) является «мобильной». Производство ТРСГ предусматривается осуществляться на территории Заказчика (предприятия, по заданию которого, на его территории будет осуществлено приготовление ТРСГ), соответственно водоснабжение и водоотведение организуется предприятием-Заказчиком.

Для технологического процесса производства ТРГ и ТСГ требуется расход воды (при необходимости) на обеспыливание загрязненного грунта перед внесением сорбента «Глауконит»

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

При отсутствии санитарно-бытовых условий (промплощадки предприятия, осуществляющего работы по добыче и переработке нефти), на подготовительном этапе ведения работ устанавливаются временные мобильные здания, оборудованные установками, обеспечивающими водоснабжение рабочих.

Расчет нормативной величины водопотребления выполняется в соответствии с СанПиНом 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» п. 12.17.

- Все строительные рабочие обеспечиваются питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

- Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, составляет 3,0-3,5 л в теплый период. Количество потребляемой воды приведено в таблице 25.

Таблица 25

Показатели	Ед. изм.	Норматив	Значение
Количество работающих (в смену)	чел.		7
Потребление питьевой воды	м ³ сут	3,5 л/чел	0,02
Количество умывальников	шт	20 чел. на 1 кран ¹⁾	1
Расход воды на умывание	м ³	30 л/час ²⁾ , 1 час в см на 1 умыв.	0,03

Лист 33 из 43

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Показатели	Ед. изм.	Норматив	Значение
ВСЕГО расход воды хоз.-питьевого качества	сут м ³ сут		0,05

Бытовое здание оборудуется умывальником, водоснабжение которого осуществляется из бака с запасом воды и диспенсером для подачи питьевой воды. На площадке предусматривается запас воды на 2 суток.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», бутилированная вода – СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Противопожарное водоснабжение

Для противопожарных целей на участке расположения резерва нефтешламов предусмотрен ящик с песком. Пожароопасным объектом на участке хозяйственной зоны является мобильный вагон типа «Ермак», оснащенный огнетушителями. Для устранения локальных очагов возгорания, в том числе на площадке накопления отходов, предусмотрена емкость с водой объемом 5 м³.

Водоотведение объекта

Перед началом процесса производства грунтов при необходимости проводится удаление водной фазы с поверхности шламового амбара, откачка воды с территории нефтезагрязненного участка.

На первом этапе проводится внесение сорбента «Глауконит» на поверхность водной фазы. В течение 15-30 минут сорбент оседает в тело шламового амбара (нефтезагрязненного грунта), удаляя нефтяную эмульсию из воды. Далее вода откачивается и используется в технологических целях. Осветленная техническая вода передается недропользователю для подачи в систему поддержания пластового давления и иные производственные нужды, либо вывозится на очистные сооружения.

Технологические сточные воды в процессе производства ТРГ и ТСГ не образуются.

хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся при эксплуатации туалета в объеме 0,02 м³/сут, отводятся совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами предприятия-Заказчика, либо в гидроизолированный выгреб емкостью 2 м³. Для сбора сточных вод от умывальников, располагаемых в мобильном вагончике (объем образования 0,03 м³/сут), предусматривается отдельная емкость (выгреб) объемом 2 м³. Хоз-бытовые стоки передаются по договору со специализированной организацией на очистные сооружения.

Состав сточных вод, образующихся от туалетов и умывальников, располагаемых на промплощадке приготовления ТРГ и ТСГ, соответствует требованиям к правилам приема сточных вод в систему канализации.

отведение поверхностного стока

Размер площадки, с территории которой осуществляется сбор поверхностных сточных вод составляет 3500 м² (50 м*70 м).

Объем поверхностных сточных вод и максимальный суточный объем отводимого дождевого стока с площадки ведения работ, определен согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006 г.

Объем поверхностного стока:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F, \text{ м}^3$$

Где F - расчетная площадь стока, 0,35 га;

h_d - слой осадков за теплый период года,

Ψ_d – коэффициенты стока дождевых вод (0,6 для уплотненных покрытий).

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ докл	
Подп	
Дата	

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Максимальный суточный объем дождевого стока:

$$W_d = 10 \cdot h_a \cdot F \cdot \psi_{mid}, M^3,$$

где:

h_a – максимальный слой осадков, мм (обеспеченность 63%) (Справочник по климату СССР, 1990 г);

F – общая занимаемая площадь стока, 0,35 га;

ψ_{mid} – коэффициент стока, 0,6.

В качестве регионов, для которых выполняется оценка возможности реабилитации почв, загрязненных нефтепродуктами и обезвреживания нефтесодержащих шламов, приняты:

- на севере – ХМАО, г. Нижневартовск;
- в средней полосе – Челябинская область, г. Коркино;
- на юге – Краснодарский край, п. Ильинский.

Ориентировочный объем образования поверхностного стока и максимального суточного стока в зависимости от климатических характеристик региона ведения работ (климатической зоны) приведены в таблице 26.

Таблица 26

Регион	F	h_d	ψ_d	h_a	ψ_{mid}	W_d	$W_{сут}$
ХМАО	0,35	352	0,6	23	0,6	739,2	48,3
Челябинская область	0,35	435	0,6	25	0,6	913,5	52,5
Краснодарский край	0,35	404	0,6	19	0,6	848,4	39,9

Объем образующегося дождевого стока с поверхности промплощадки приготовления ТРСГ в зависимости от региона ведения работ варьируется от 739,2 до 913,5 м³ за теплый период года. Объем собираемого суточного стока составляет 39,9-52,5 м³/сут.

Сбор стока с площадки размещения спецтехники организован по лоткам в накопительную емкость с последующей передачей специализированной организации на очистку. Объем емкости для накопления поверхностного стока определяется с учетом обеспечения сбора максимального суточного стока. На участке нефтедобывающего предприятия возможно использование сточных вод в технологических целях (закачка технологической воды в нефтеносные горизонты для поддержания пластового давления).

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Мероприятия по оборотному водоснабжению при изготовлении ТРГ и ТСГ не предусматриваются.

Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды

Технологией приготовления ТРГ и ТСГ не предусмотрен сброс сточных вод. Проведение работ в водоохраных и рыбоохраных зонах, на территории прибрежных защитных полос водных объектов, в зонах санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения запрещено.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами с территории площадки изготовления ТРГ и ТСГ, предусмотрены следующие мероприятия:

- уплотненное покрытие проездов спецтехники, с организацией стока в придорожные каналы;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в гидроизолированные емкости (выгребы) с последующей передачей на очистные сооружения;
- сбор и отвод дождевых вод с площадки размещения используемой спецтехники и бытовых помещений осуществляется по лоткам в накопительную емкость с последующей откачкой и транспортированием на технологические нужды, либо очистные сооружения.

Возможные направления развития аварийных ситуаций

В качестве возможных аварийных ситуаций, вероятность которых не исключается при производстве ТРГ и ТСГ, можно выделить ситуации, связанные с эксплуатацией оборудования, в

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

частности, связанные с проливами горюче-смазочных материалов на почвы и попаданием загрязнения в поверхностные сточные воды.

Экологическими последствиями такого рода аварийных ситуаций может стать загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод нефтепродуктами.

Для предотвращения аварийных мероприятий с экологическими последствиями при заправке оборудования ГСМ, в соответствии с требованиями РД 153-39.2-080-01, необходимо обеспечить:

- сбор и вывоз сточных вод с площадки размещения спецтехники;
- возможность свободного подъезда топливозаправщика к стоянке размещения спецтехники;
- использование поддона при заправке спецтехники для предотвращения загрязнения нефтепродуктами грунтов и поверхностных вод;
- наличие противопожарного инвентаря и средств пожаротушения.

В случае разлива ГСМ, места разлива нефтепродуктов зачищаются путем снятия слоя грунта до глубины на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в почву. Выбранный грунт удаляется и обезвреживается в технологическом процессе производства ТРГ и ТСГ совместно с нефтесодержащими шламами.

Данные мероприятия позволят исключить аварийные ситуации при производстве ТРГ И ТСГ или минимизировать уровень их воздействия на компоненты окружающей среды.

Оценка воздействия работ на состояние окружающей среды при обращении с отходами

Процесс изготовления ТРГ и ТСГ состоит в обработке нефтесодержащих отходов сорбентом «Глауконит» и переводе отходов в материалы строительные и рекультивационные.

В процессе изготовления грунтов технологических органоминеральных рекультивационных, получаемых в процессе переработки (обезвреживания) техногенных отходов (почвы, загрязненные экотоксикантами, в том числе нефтепродуктами) в соответствии с технологией изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРГ и ТСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011, применяются виды отходов, представленные в таблице 27.

Таблица 27

Наименование отходов	Код отхода	Способ обращение с отходом
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	2 91 120 00 00 0	Использование при производстве ТРГ и ТСГ, перевод в продукт
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	9 31 100 00 00 0	Использование при производстве ТРГ, перевод в продукт
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами	9 19 201 00 00 0	Использование при производстве ТРГ и, перевод в продукт
Отходы бурения при капитальном ремонте скважин	2 91 261 00 00 0	Использование при производстве ТРГ, перевод в продукт

В период проведения работ по производству ТРГ и ТСГ образуются отходы II-V классов опасности.

Время воздействия отходов ограничено продолжительностью проведения работ, отсутствует длительное накопление отходов.

Перечень отходов процесса изготовления ТРГ и ТСГ и способы обращения представлены в таблице 28.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Таблица 28

Наименование отходов	Код отхода	Способ обращение с отходам
<i>Отходы при производстве ТРГ и ТСГ</i>		
1. Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части утилизации отходов
2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
3. Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
4. Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
5. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
6. Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
<i>Отходы эксплуатации спецтехники</i>		
1. Смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел	4 06 325 11 31 3	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части утилизации отходов
2. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части обезвреживания отходов
3. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части утилизации отходов
4. Камеры пневматических шин автомобильных отработанные	9 21 120 01 50 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части утилизации отходов
5. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части обезвреживания и утилизации отходов
6. Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части размещения отходов
7. Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части утилизации отходов
8. Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Передача предприятиям, имеющим лицензию в части обезвреживания и утилизации отходов

Физико-химические свойства отходов представлены в таблице 29.

Таблица 29

Наименование отходов	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Физико-химические свойства отходов		
		Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
<i>Отходы при производстве ТРГ и ТСГ</i>				
Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод	Откачка из шламовых амбаров	Жидкое (эмульсия)	нефтепродукты вода	90 10
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	Доставка Глауконита	Твердое	полипропилен	100
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка территории	Твердое	бумага, картон текстиль пластмасса стекло дерево прочее	40 3 10 10 10 7
Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории	Твердое	песок, гравий трава, листья полиэтилен древесина	70,2 22,8 1,7 5,3
Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства,	Деятельность работников	Твердое	Кожа натуральная Резина Картон Кожа	30 40 20 10

Лист 37 из 43

Взам.инв.№	Подп.и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

Наименование отходов	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Физико-химические свойства отходов		
		Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
незагрязненная			искусственная	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Деятельность работников	Твердое	хлопковые волокна химические волокна нефтепродукты	49,5 49,5 1,0
Отходы песка незагрязненные	Уборка территории	Твердое	песок	100
<i>Отходы эксплуатации спецтехники</i>				
Смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел	Эксплуатация спецтехники	Жидкое (эмульсия)	нефтепродукты (углеводороды) присадки вода механические примеси	от 70,0 до 98,2 от 0,0-12,0 до 2,0 до 1,0
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Эксплуатация спецтехники	Твердое	тряпье нефтепродукты вода	73 12 15
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, нессортированные	Эксплуатация спецтехники	Твердое	железо оксиды железа углерод	95,0 2,0 3,0
Камеры пневматических шин автомобильных отработанные	Эксплуатация спецтехники	Твердое	Полиизопрен Прочее	98 2
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Эксплуатация спецтехники	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	свинец (валовое содержание) сурьма серная кислота вода дистиллированная поливинилхлорид полипропилен	61,46 0,54 16,56 9,27 2,17 10,0
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Эксплуатация спецтехники	Твердое	железо целлюлоза алюминий резина масло минеральное	25 38,7 17,3 9 10
Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	Эксплуатация спецтехники	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	полиизопрен текстиль прочее	66 30 4
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Эксплуатация спецтехники	Твердое	Фильтрующий материал Механические примеси (из них: металлов в соединениях сульфатов прочее нефтепродуктов)	85 15 1,1992 0,5123 4,2845 9,004

Отходы процесса изготовления ТРГ и ТСГ по мере образования будут передаваться на временное накопление в специально отведенные места (площадки с твердым покрытием, металлические контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием) с последующим вывозом организацией, имеющей лицензию на выполнения деятельности по сбору и транспортировке отходов на лицензированное предприятие, осуществляющее переработку или размещение образующихся отходов.

Стоки, образующиеся при пользовании туалетами и умывальниками, а также поверхностные сточные воды с площадки хранения спецтехники, в соответствии с письмом Минприроды России от 13.07.2015 № 12-59/16226, как отход не учитываются.

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В условиях ведения работ по производству ТРГ и ТСГ на территории Заказчика, накопление отходов будет осуществляться на специально выделенной площадке, в соответствии с установленными нормами и правилами санитарного и природоохранного законодательства в области обращения с отходами. При отсутствии инфраструктуры в районе ведения работ, оборудуется временная контейнерная площадка на водонепроницаемом основании.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды:

- недопущение переполнения мест, площадок и емкостей, предназначенных для накопления отходов;
- своевременное удаление отходов с территории предприятия в соответствии с договорами на передачу отходов;
- селективный сбор отходов, исключаяющий взаимодействие отходов с образованием горючих, взрывопожароопасных, ядовитых веществ;
- выполнение правил пожарной безопасности при обращении с отходами, особенно с огнеопасными отходами;
- транспортирование отходов специализированным транспортом;
- производственный контроль мест накопления отходов.

Мероприятия по охране земельных ресурсов

При внесении глауконита в почвы и грунты происходит активное поглощение различных фосфорорганических, хлорорганических, серосодержащих пестицидов (метафос, рогор, кельтан, ТМТД, эфирсульфонат и др.); дезактивирует почвы и защищает растения от проникновения в них радионуклидов и тяжелых металлов; является эффективным мелиорантом, структурообразователем и многолетним регулятором питательного и водно-солевого режима почвы, оказывает положительное влияние на почвенное плодородие, урожайность, в то же время он не оказывает отрицательного влияния на почву и не влияет на жизнедеятельность почвенной микрофлоры. После детоксикации загрязненных территорий минеральным сорбентом «Глауконит» концентрация загрязняющих веществ в пробе достигает уровня ПДК, то есть класс опасности снижается до безопасного. Обработанные минеральным сорбентом «Глауконит» площади являются saniрованными и пригодными для применения: в качестве материала для формирования плодородного слоя обезвреженных шламовых объектов, при рекультивации полигонов ТБО, отработанных карьеров, буровых и нефтяных шламовых амбаров; для закрепления насыпи, откосов и основы под дорожное строительство; при планировании заболоченных участков и выравнивании рельефа местности; для отсыпки промышленных площадок, обочин дорог, скверов, газонов, расположенных вблизи автомагистралей с интенсивным движением автотранспорта, предприятий нефтеперерабатывающей промышленности, нефтеперекачивающих станций, АЗС, авторемонтных комплексов и иных объектов строительства.

Детоксицированные грунты направлять на дальнейшую утилизацию не требуется.

В период использования технологии изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011 должны соблюдаться следующие условия охраны окружающей среды:

- техника, используемая для доставки груза, людей и при рекультивации загрязненной территории должна отвечать требованиям ГОСТ Р 51709-2001 - по техническому состоянию и ГОСТ Р 52033-2003, ГОСТ Р 52160-2003 - по содержанию вредных веществ в отработанных газах;
- заправку мобильной техники горючим следует выполнять на существующих АЗС, либо на специальной гидроизолированной площадке.

Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В проектах детоксикации и рекультивации шламовых амбаров и прилегающей территории, а также нефтезагрязненных территорий устанавливающих общий порядок выполнения работ по детоксикации и рекультивации, определяющих выбор мероприятий по восстановлению нарушенных земель и регламентирующих проведение каждого этапа выполняемых работ, в качестве одного из этапов применяют технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит». Проект разрабатывается индивидуально на каждый объект, учитывает состояние и характеристики объекта (местоположение, площадь, биотип, тип почв, доминантные виды растительности, наличие металлолома и порубочных остатков, обводненность участка, признаки нефтезагрязнения и др.), а также определяет технологические решения. Количество сорбента «Глауконит», необходимое для разового внесения, рассчитывается для каждого объекта индивидуально и определяется многими факторами: типом почв, обеспеченностью их усвояемыми формами азота, фосфора, калия, уровнем нефтяного загрязнения, степенью увлажнения, интенсивностью водообмена в почве, способом и глубиной механической обработки почвы, комплексами микроорганизмов, участвующими в разложении нефти, применяемыми фитомелиорантами и др.

Преимущество использования сорбента «Глауконит» заключается в отсутствии десорбции поглощенных веществ из глауконитовых зерен, что является основополагающим фактором для применения данного сорбента.

Таким образом, планируемая деятельность по использованию технологии получения ТРСГ обеспечивает сведение ущерба, наносимого почвам, к минимуму.

Оценка воздействия на недра

Для предотвращения данного вида воздействия выполнение работ предусматривается в границах производственных площадок, отведенных для эксплуатации и разведки месторождений нефти. В связи с отсутствием, при производстве технологических грунтов строительных и рекультивационных, деятельности по извлечению запасов недр, воздействие на недра может осуществляться опосредованно, через загрязнения поверхностных вод. Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие локализацию нефтесодержащих шламов в пределах технологической площадки производства ТРГ и ТСГ.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Загрязнение почв нефтепродуктами нарушает и угнетает жизненные процессы: подавляются дыхательная активность и микробное самоочищение, изменяется естественное соотношение численности микроорганизмов, меняется направление обмена веществ, происходит накопление загрязняющих веществ в виде трудноокисляемых продуктов.

В результате процессов микробиологического и химического разложения происходит испарение нефтепродуктов, что приводит к загрязнению атмосферного воздуха. Кроме того, происходит вымывание нефтепродуктов поверхностными ливневыми и тальными водами из почвенного профиля в водные объекты, что приводит к их загрязнению.

Глубокая трансформация микробиоценозов осуществляется практически по всей территории нефтепромыслов на всех этапах их жизни. Меняется общий состав и численность микроорганизмов за счет увеличения валовой численности углеводородокисляющих микроорганизмов. Ухудшение доступа кислорода в нефтезагрязненные почвы и его активное потребление возросшим числом аэробных углеводородокисляющих микроорганизмов благоприятствует развитию анаэробной микрофлоры.

Снижение численности микроорганизмов может быть обусловлено наличием в составе загрязняющих веществ толуола, бензола, ксилола, нафталина, тяжелых металлов и ряда токсичных для микроорганизмов соединений.

Рекультивационные мероприятия, проводимые в процессе производства ТРСГ, направлены на снятие техногенной нагрузки на растительный и животный мир, восстановление биологической и средообразующей функций территории.

Взам.инв.№
Подп.и дата
инв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Плауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

В процессе изготовления ТРСГ негативное воздействие на объекты растительного и животного мира может быть оказано, опосредовано, через возможное пыление и шумовое беспокойство, загрязнение водных объектов.

Специальных мероприятий по охране растительного и животного мира при проведении работ в пределах производственной площадки не предусматривается. Работы должны осуществляться таким способом, чтобы не нарушать нормативные требования по качеству среды за пределами санитарно-защитной зоны.

Действие уже существующих факторов беспокойства для животных, к которым относится загрязнение окружающей среды, уже привели к отбору среди видов птиц и животных, встречающихся на прилегающей территории.

Снижению шумового воздействия будет способствовать кратковременная работа техники, при односменном режиме и только в светлое время суток.

Таким образом, в связи с принятым режимом работы и уровнем химического и физического загрязнения, а также в связи с низкой плотностью представителей животного мира, высокой адаптивной толерантностью видов, существующих на подвергнутой загрязнению территории, воздействие на животный мир при производстве ТРСГ будет несущественным и не приведет к их дополнительной миграции.

Рекультивация нарушенных земель с созданием ландшафтных элементов, характеризующихся устойчивым растительным покровом, предоставит дополнительное жизненное пространство низшим представителям животного мира (насекомым, мелким грызунам).

Таким образом, в результате реализации проектных решений восстанавливаются условия существования для представителей животного мира при создании участков с культурной продуктивной травянистой растительностью.

Организация экологического мониторинга в районе производства работ

Атмосферный воздух

Состояние атмосферного воздуха на площадках проведения работ контролируется в соответствии с планом-графиком контроля на источниках выброса загрязняющих веществ и в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны с учетом розы ветров.

Организация наблюдений за химическим загрязнением атмосферы от источников воздействия на атмосферный воздух должна производиться согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии российской Федерации от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», за шумовым воздействием - согласно рекомендациям МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Контроль расчетным методом осуществляется по утвержденным методикам. Аналитический контроль выполняется силами аккредитованной лаборатории.

Поверхностные и подземные воды

В процессе производства строительных и рекультивационных грунтов применяется мобильная схема проведения работ, не имеющая территориальной привязки.

Производство технологических строительных и рекультивационных грунтов не оказывает влияния на водоохранные и рыбоохранные зоны, на территории прибрежных защитных полос водных объектов, зоны санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, т.к. осуществляется в границах производственных площадок, отведенных для эксплуатации и разведки месторождений нефти, располагающихся с учетом природоохранных ограничений.

Взам.инв.№	Подп.и дата	№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

При проведении работ в границах объектов нефтеразведки и нефтеразработки, применяется схема производственного контроля состояния поверхностных и подземных вод, принятая на территории предприятия-Заказчика.

Анализ аварийных ситуаций, оказывающих воздействие на состояние окружающей среды

В качестве возможных аварийных ситуаций, вероятность которых не исключается при производстве ТРСГ, можно выделить ситуации, связанные с эксплуатацией оборудования, в частности, связанные с:

- проливами горюче-смазочных материалов на почвы;
- возгоранием технических средств.

Экологическими последствиями такого рода аварийных ситуаций может стать загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод нефтепродуктами.

При накоплении, транспортировании и размещении отходов для предотвращения аварийных ситуаций с экологическими последствиями необходимо обеспечить:

- недопущение переполнения емкостей, предназначенных для накопления ТБО;
- соблюдение правил пожарной безопасности при обращении с техническими средствами и с огнеопасными отходами.

Для предотвращения аварийных мероприятий с экологическими последствиями при заправке оборудования ГСМ в соответствии с требованиями РД 153-39.2-080-01 необходимо обеспечить:

- возможность свободного подъезда топливозаправщика к стоянке размещения спецтехники;
- использование поддона при заправке спецтехники для предотвращения загрязнения нефтепродуктами грунтов и поверхностных вод;
- наличие противопожарного инвентаря и средств пожаротушения.

В случае пролива ГСМ, места разлива нефтепродуктов зачищаются путем снятия слоя грунта до глубины на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в почву. Выбранный грунт удаляется и обезвреживается в технологическом процессе производства ТРСГ совместно с нефтесодержащими шламами.

Данные мероприятия позволят исключить аварийные ситуации при производстве ТРСГ или минимизировать уровень их воздействия на компоненты окружающей среды.

Результаты общественных обсуждений

Информация о проведении общественных слушаний, месте и сроках ознакомления с материалами проекта технической документации и ОВОС, а также о дате, времени и месте проведения общественных слушаний была опубликована в печатных изданиях: «Российская газета» от 06.04.2017 № 72, «Южноуральская панорама» от 10.04.2017 № 34, «Вечерний Челябинск» 07.04.2017 № 26.

Согласно Протоколу общественных слушаний от 12.05.2017 (Челябинская область, г. Челябинск) по итогам рассмотрения общественных слушаний данный проект технической документации рекомендован к реализации.

Выводы

1. Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, рассмотрев материалы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011» отмечает, что материалы по составу и содержанию соответствуют экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Лист 42 из 43

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

65

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации на технологию изготовления грунтов технологических рекультивационных строительных (ТРСГ) с помощью минерального сорбента «Глауконит» ТУ 2164-001-91350088-2011»

2. По результатам рассмотрения представленных материалов экспертная комиссия считает, что реализация проектных решений возможна.

3. Руководствуясь законодательными, нормативными и инструктивно-методическими документами, экспертная комиссия государственной экологической экспертизы рекомендует установить срок действия настоящего заключения – 5 лет.

Руководитель экспертной комиссии:

Ответственный секретарь:

Члены экспертной комиссии:

А.С. Журов

Д.Ф. Гайсина

М.С. Брагина

О.В. Божко

А.В. Виноградов

Г.В. Костоусова

О.В. Лушай

Е.А. Поздина

А.В. Свиридов

Взам.инв.№
Подп.и дата
нв.№ подл


Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------

В настоящем документе пронумеровано, прошито и скреплено печатью 44 лист а

Гайсина Д.Ф., главный специалист-эксперт отдела государственной экологической экспертизы, лицензирования и администрирования Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу

« 16 » 07 2018 г.

(подпись)



Взам.инв.№	Подп.и дата	нв.№ подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Протоколы лабораторных испытаний отходов из отстойников угольной смолы



Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория
промышленного и гражданского
строительства»
(ООО «УралСтройЛаб»)



RA.RU.21YA04



Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru,
uralstroylab@mail.ru, http://www.uralstroylab.ru.

ИНН 7450076732, Р/с 40702810203270002915
в Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА
«ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Ханты-Мансийск,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, Челябинск, 2-я Павелецкая, д. 18,
нежилое помещение № 6 (часть здания института),
пом. №№ 24, 25, 26, 27, 28, 29, 101, 102, 103, 104, 105,
106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 231,
232, 235, 237



«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник лаборатории

Вишневская А.А.
«07» ноября 2022 г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ ХО-22102127**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель), ИНН: ООО «ЭКОТЕХПРОЕКТ», 7448120014
2. Юридический адрес заявителя: 454091, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 64, помещ. 6.
3. Наименование образца (пробы): Отстойники угольной смолы
4. Место отбора: г. Златоуст, территория АО «Златмаш»
5. Условия проведения испытаний: температура воздуха 5-40°С, относительная влажность воздуха 0-80%, атмосферное давление 630-800 мм. рт. ст., напряжение в сети 220 В, частота электрического тока 50 Гц
6. Сведения об отборе проб и доставке:
Дата и время отбора пробы: 21.10.2022 г., 11:00
Акт отбора проб №: 009 от 21 октября 2022 г.
НД на отбор пробы: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления»
Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: Кириенко А.В., техник – лаборант ОПР
Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД
Дата и время доставки в ИЛЦ: 21.10.2022 г., 15:00
- 6.1 Сроки проведения испытаний: 21.10.2022 – 01.11.2022 гг.
- 6.2 Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание: химико-аналитический отдел

6.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)	НД на методы испытаний
Место отбора		Отстойники угольной смолы		
1	Ванадий	мг/кг	менее 1,0	ПНД Ф 16.3.85-17
2	Водородный показатель	ед.рН	7,04±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02
3	Железо валовое содержание	%	менее 0,1	ПНД Ф 16.3.24-2000
4	Кадмий валовое содержание	%	менее 0,01	ПНД Ф 16.3.24-2000
5	Медь валовое содержание	%	менее 0,025	ПНД Ф 16.3.24-2000
6	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	менее 2,0	ПНД Ф 16.3.85-17
7	Нефтепродукты	%	9,41±3,01	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
8	Никель валовое содержание	%	менее 0,05	ПНД Ф 16.3.24-2000
9	Свинец валовое содержание	мг/кг	8,76±3,94	ПНД Ф 16.3.85-17

Протокол № ХО-22102127, распечатан «07» ноября 2022 г.

1 из 1 стр.

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения начальника лаборатории

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)	НД на методы испытаний
			ХО-22102127	
			Отстойники угольной смолы	
10	Цинк валовое содержание	%	менее 0,025	ПНД Ф 16.3.24-2000
11	Кремний диоксид	%	2,79±0,73	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10
12	Влажность	%	81,03±5,67	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.58-08
13	Фенолы	мг/кг	более 80	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Бенз(а)пирен	мг/кг	более 2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03
15	Сера валовое содержание	мг/кг	более 5000	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.37-2002

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.
Составлено в 2 экземплярах.
Конец протокола.

Протокол № ХО-22102127, распечатан «07» ноября 2022 г.

стр. 2 из 2

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения начальника лаборатории

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

69

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского
строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Обоснование состава отхода

1. Наименование предприятия, организации (заявитель), ИНН: ООО «ЭКОТЕХПРОЕКТ», 7448120014

2. Юридический адрес заявителя: 454091, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 64, помещ. 6.

3. Наименование образца (пробы): Отстойники угольной смолы

4. Место отбора: г. Златоуст, территория АО «Златмаш»

5. Основание: протокол результатов измерений проб отходов № ХО-22102127 от «07» ноября 2022 г.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Коэффициенты пересчета	Содержание кислородных соединений, %
1	Ванадий	мг/кг	0	1,63	0
2	Железо валовое содержание	%	0,00447716	1,43	0,006402339
3	Кадмий валовое содержание	%	0	1,14	0
4	Медь валовое содержание	%	0	1,25	0
5	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,61	1,32	0,00021252
6	Нефтепродукты	%	9,41	-	9,41
7	Никель валовое содержание	%	0,00015226	1,27	0,00019337
8	Свинец валовое содержание	мг/кг	8,76	1,08	0,00094608
9	Цинк валовое содержание	%	0,0021164	1,25	0,0026455
10	Кремний	%	2,79	-	2,79
11	Влажность	%	81,03		81,03
12	Фенолы	мг/кг	30440		3,044
13	Бенз(а)пирен	мг/кг	61,6436		0,00616436
14	Сера	мг/кг	5059	-	0,5059
Итого					96,79646417

Суммарная концентрация определяемых компонентов в отходе ХО-22102127 в пересчете на кислородные соединения металлов составляет 96,79646417%.

Таким образом, компонентный состав отхода можно считать определенным практически полностью.

Начальник лаборатории



Вишневская А.А.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения начальника лаборатории.

стр. 1 из 1

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

268/743-2022-СОГР-ТЧ

Лист

70

Протоколы лабораторных испытаний сточных вод из отстойника угольной смолы

нв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№
-----------	-------------	------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата
------	--------	------	-------	------	------



Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комбинчатная лаборатория
промышленного и гражданского строительства»
(ООО «УралСтройЛаб»)



BAFU.21YU001



ЦМКС
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА СЕРТИФИЦИРОВАННА
ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru,
uralstroylab@mail.ru, http://www.uralstroylab.ru.

ИНН 74-50076732. Р/с 40702810203270002915
в Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА
«ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Ханты-Мансийск.
К/с 30101810465777100812. БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, Челябинск, 2-я Павелецкая, д. 18,
нежилое помещение № 6 (часть здания института),
пом. №№: 24, 25, 26, 27, 28, 29, 101, 102, 103, 104, 105,
106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 231,
232, 235, 237



«УТВЕРЖДАЮ»
ВРИО Начальника лаборатории

Серебрянникова К.С.
«02» ноября 2022 г.

М.П.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ ХО-22102132**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель), ИНН: ООО «ЭКОТЕХПРОЕКТ», 7448120014
 2. Юридический адрес заявителя: 454091, Челябинская обл., Челябинск г. Лиобента ул., дом № 2
 3. Наименование образца (пробы): вода сточная
 4. Место отбора: г. Златоуст, территория АО «Златмаш»
 5. Условия проведения испытаний: температура воздуха 5-40 °С, относительная влажность воздуха 0-80%, атмосферное давление 650-800 мм. рт. ст., напряжение в сети 220 В, частота электрического тока 50 Гц
 6. Сведения об отборе проб и доставке:
Дата и время отбора: 21.10.2022 г., 10:50
Акт отбора проб: № «011» от 21 октября 2022 г.
ИД на отбор проб: ГОС Т 31 861 «Вода. Общие требования к отбору проб». ГОСТ 31942
Ф.И.О. - должность лица, отобразившего пробу: Кириленко А.В., техник-лаборант ОИП
- Протокол № ХО-22102132, распечатан «02» ноября 2022 г.
Настоящий протокол не может быть вступило в силу без письменного разрешения начальника лаборатории

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
нв.№ подл	Подп.и дата	Взам.инв.№			

Условия доставки: автотранспорт, соответствует ИД
Дата и время доставки в ИЛЦ: 21.10.2022 г., 15:10

6.1 Сроки проведения испытаний: 21.10.2022 г. – 02.11.2022 г.

6.2 Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание: химико-аналитический отдел

6.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний = характеристика погрешности (неопределенность)		ИД на методы испытаний
			Код образца	ХО-22102132	
	Отстойник угольной смолы				
1	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	953±27		ФР 1.31.2015.20114
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	7,12±1,28		ПНД Ф 14.1.2.4.254-2009
3	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,500±0,120		ГОСТ 18309, метод В
4	Ионы аммония (суммарная массовая концентрация ионов аммония и свободного аммиака)	мг/дм ³	2,50±0,53		ПНД Ф 14.1.2.3.1-95
5	Нитриты	мг/дм ³	менее 0,003		ГОСТ 33045, метод Д
6	Нитраты	мг/дм ³	0,60±0,12		ГОСТ 33045, метод Б
7	Хлорид-ионы/хлориды	мг/дм ³	11,42±1,37		ПНД Ф 14.1.2.3.4.111-97
8	Сульфаты	мг/дм ³	менее 10,0		ПНД Ф 14.1.2.159-2000
9	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,180±0,063		ПНД Ф 14.1.272-2012
10	Медь общее содержание	мг/дм ³	0,00267±0,00081		ПНД Ф 14.1.2.253-09
11	Цинк общее содержание	мг/дм ³	0,045±0,015		ПНД Ф 14.1.2.253-09
12	Кадмий общее содержание	мг/дм ³	0,000212±0,000059		ПНД Ф 14.1.2.253-09
13	Свинец общее содержание	мг/дм ³	менее 0,0020		ПНД Ф 14.1.2.253-09
14	Никель общее содержание	мг/дм ³	0,0089±0,0018		ПНД Ф 14.1.2.253-09
15	Хром (VI)	мг/дм ³	менее 0,01		ПНД Ф 14.1.2.4.52-96
16	Хром (III)	мг/дм ³	менее 0,01		ПНД Ф 14.1.2.4.52-96
17	Железо общее содержание	мг/дм ³	0,172±0,037		ПНД Ф 14.1.2.253-09
18	Водородный показатель	ед рН	8,61±0,20		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания. Образцы (пробы) предоставлены заказчиком.
Составлено в 2 экземплярах.
Конец протокола.

Протокол № ХО-22102132, распечатан «02» ноября 2022 г.

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения начальника лаборатории

стр. 2 из 2

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
нв.№ подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата				

268/743-2022-СОГР-ТЧ