

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА



ООО "ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА"

<http://www.ecolcom.ru>

г.Калининград, Московский проспект, 184, Т/ф +79520574554, e-mail:

8632648@mail.ru

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку Станции очистки производственных стоков АЛЬФА
ТУ 3697 - 002 – 68804313 - 2011 (0,5 куб.м/ч - 10 куб.м/сутки)

г.Калининград

11.03.2021

Мы предлагаем осуществить очистку промышленных сточных вод производства полимерных волокон с применением физико-химических очистных сооружений Альфа, с использованием методов цепного свободнорадикального электрохимического окисления и селективной сорбции. Очистные сооружения представляют собой модульные аппараты в полной заводской готовности, размещаемые в морских и ж.д. контейнерах в быстровозводимых и капитальных зданиях, с системами теплоснабжения, вентиляции и монтируемые на месте размещения на ленточных фундаментах. Комплексы Альфа являются объектом движимого имущества, имеют декларацию о соответствии как товарная позиция. Весь комплекс работ от проектирования до поставки занимает 120 рабочих дней. Комплекс шеф-монтажных и пуско-наладочных работ 30 рабочих дней.

Характеристика стока

1.	Показатели поступающих сточных вод по контролируемым показателям:			
№ п/п	Обозначение	Наименование параметра	Ед. изм.	Значения
	ХПК	Химическая потребность в кислороде	[мг/л]	7150 - 12000
	БПК	Биологическая потребность в кислороде	[мг/л]	5210 - 8720
	РН	Водородный показатель	рН	4,42 – 8,1
		Хлориды	[мг/л]	следы
		Нитраты	[мг/л]	следы
		Аммоний	[мг/л]	следы
		Фосфаты	[мг/л]	следы
		Формальдегид	[мкг/л]	следы
		Марганец	[мг/л]	следы
		Фториды, нитриты, сульфаты, взвешенные частицы, кадмий, кальций, соединения хрома (3- и 6-валентные), медь, железо, магний, цинк, цианиды, нефтепродукты	[мг/л]	следы
Другие специфические загрязнения (суточный объем постоянных сбросов: до 2 м3):				
	NMP	N-метил-2-пирролидон	масс %	2,21 - 5,52
	BLO	Гаммабутиролактон	масс %	3,90 - 6,44
	Triton X-100	ПАВ	масс %	до 1
Другие специфические загрязнения (оценочный суточный объем периодических сбросов: до 4 м3):				
	IPA	Изопропанол	масс %	2 - 4

Сточные производственный воды поступают равномерно из емкости-накопителя объемом не менее 6 куб.м насосом без пиковых нагрузок. Технологический процесс очистки состоит из последовательно выполняемых операций предочистки, очистки, доочистки и представляет из себя электрохемосорбционный метод очистки, сочетающий в себе признаки различных физико - химических методов очистки. Сущность его заключается в генерации электронов непосредственно с электрода в водную среду, образовании свободных радикалов под действием электронов, проведении цепных свободнорадикальных процессов окисления в присутствии кислорода и сорбционных процессов на нескольких сорбентах.

Размещение:

Для размещения очистных сооружений предусматривается мобильное здание контейнерного типа.

Кратность воздухообмена не менее - 3

Категория здания - Д;

Класс ответственности зданий очистных сооружений – III;

Степень огнестойкости - IIIб;

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Ф5.

Общие положения

В соответствии с заданием, расчётная производительность очистных сооружений очистки промышленных стоков составит 0,5 м³/ч, концентрации загрязнений до очистки приведены в Таблице 1. Количество часов работы проектируемых очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод в сутки – 24. После очистки вода поступает в горколлектор, состав очищенных вод приведен в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика очищенных вод*

2.* Требования к очищенной воде по контролируемым показателям (ПДК):				
№ п/п	Обозначение	Наименование параметра	Ед. изм.	Значения
2.1.		Взвешенные вещества	мг/дм ³	119,019
2.2.		Нефтепродукты	мг/дм ³	0,159
2.3.		БПК _{полн} /БПК ₅	мг/дм ³	36,84/ 27,7
2.4.		Аммоний ион	мг/дм ³	6,323
2.5.		Нитрит-ион	мг/дм ³	0,094
2.6.		Нитрат-ион	мг/дм ³	40,0
2.7.		Сульфаты	мг/дм ³	209,147
2.8.		Хлориды	мг/дм ³	809,521
2.9.		Фосфаты (по P)	мг/дм ³	1,735
2.10.		АСПАВ	мг/дм ³	2,247
2.11.		Железо	мг/дм ³	0,555
2.12.		Медь	мг/дм ³	0,002
2.13.		Цинк	мг/дм ³	0,015
2.14.		Хром *6	мг/дм ³	0,02
2.15.		Никель	мг/дм ³	0,028
2.16.		Аллюминий	мг/дм ³	0,062
2.17.		N-метил-2-пирролидон	мг/дм ³	15,4
2.18.		Гаммабутиролактон	мг/дм ³	2,3
2.19.		ПАВ	мг/дм ³	0,5
2.20.		Изопропанол	мг/дм ³	0,01

Описание основного технологического процесса

В проектируемые очистные сооружения очистки стоки подаются из емкости-усреднителя объемом 6 куб.м. В резервуаре-усреднителе стоки уредняются.

Сточные воды перекачиваются дренажным насосом ESPA, оборудованным решеткой, режущим ротором, и по трубопроводу подаются в электролизер (1 шт) первой ступени (электрофлотатор), затем самотеком в электролизер второй ступени электрореактор (1 шт).

В электролизер второй ступени также подается сжатый воздух от компрессорной установки для периодического взрыхления осадка, дезинфицирующий агент и регулятор кислотности. В аппарате происходит очистка стоков от аммонийного азота, БПК, ХПК, нефтепродуктов, нитритов, натратов и др. примесей.

От электролизера очищаемые сточные воды подаются по трубопроводу в буферную емкость-отстойник, откуда насосом на фильтра тонкой очистки в два параллельно подключенные адсорбера ступени очистки с загрузкой сорбентом, функциональное назначение которого - поглощать окисляющие примеси и окислители. Прошедшие очистку сточные воды поступают в ёмкость очищенной воды, откуда насосом подаются на сброс. Техническое обслуживание и регулировка очистного комплекса "Альфа" производится в соответствии с техническим описанием, инструкцией по эксплуатации и техническим регламентом разработанной для данного объекта.

Комплектность системы

№	Позиция	Кол-во, шт	Цена, euro	Стоимость, Eu
1	Насосная станция	1	1 000,00	1000,00
2	Дренажный насос	1	1 240,00	1200,00
3	Монтажный комплект для насоса	1	140,00	140,00
4	Устройство частотного регулирования	1	1718,53	1718,53
5	Каскадный контроллер	1	776,00	776,00
6	Электрофлотационный модуль Альфа-9 нерж.сталь	1	5000	5000
7	Буферная емкость-отстойник 1 м3	1	713,00	713,00
8	Насосная станция	1	1000,00	1846,16
9	Фильтр сорбционный для очистки стоков с контроллером управления. Производительность 0,5 м3\час	2	1500	3000
10	Емкость для очищенной воды 2 м3	1	713,00	713,00
11	Модуль для приготовления и хранения раствора дезинфицирующего агента	1	2 126,00	2 126,00
12	Дозирующий насос мембранный. Производительность 10 л\час	2	932,00	1864,00
13	Модуль для приготовления и хранения нейтрализующего агента	1	2 126,00	2 126,00
14	Модуль для флокулянта	1	2 126,00	2 126,00
15	Блок питания	2	3 902,00	7804,00
16	Модуль для регенерации и хранения элюирующего раствора	1	2 126,00	2 126,00
17	Воздуходувка Производительность 14 м3\час	1	1 197,00	1197,00
18	Шламочный насос	1	491,25	491,25
19	Пульт автоматики и управления	1	3 256,41	3 256,41
20	Здание - контейнер, с перегородками, утеплением и полом 40 F	1	3 910,00	3910,00
21	Крышные элементы	1	1 955,00	1955,00
22	Вентиляция крышной вентилятор	1	487,00	487,00
23	Кондиционирование-отопление	1	3 456,10	3456,10
24	Канализация: туалет, душевая кабина, раковина для умывания	1	1 701,00	1 701,00
25	Освещение лампы светодиодные складского типа	6	142,68	856,08

26	Монтажная комплектация гидравлика (трубы, фиттинги, клапана),	комплект		3 658,00
27	Монтажная комплектация электрика (кабель, кабель-канал, и др. не входящие в состав щитов)	комплект		3 790,00
28	Всего оборудования			59036,53
29	Составление документации	7,00%		4132,56
30	Монтажные работы (на предприятии-изготовителе)	40,00%		23614,61
31	Шеф-монтаж (у заказчика)	10,00%		5903,65
32	Шеф-наладка (у заказчика)	10,00%		5903,65
33	Проезд до места и обратно и проживание в течение 14 дней	2		1180,73
34	Итого			99771,73

Стоимость доставки и страхования в стоимость не входят, она составляет 280 тыс.руб.

Время исполнения (ориентировочно): проект привязки – 30 рабочих дней. Изготовление – 120 рабочих дней. Шеф-монтаж и шеф-наладка у заказчика 28 рабочих дней.

Предложение ориентировочное и при уточнении технического задания возможно уточнение комплектации и стоимости. Всего на 11 марта 2021 года составляет сумма 8779912 рублей.

Всё оборудование размещено в здании контейнерного типа, с размерами 40-футового морского контейнера.

Размер одного контейнера: ширина 2,6 м, длина 12,2 м, высота 2,65 м.

Потребуется площадка 3,6 x 14,6 м. Энергопотребление до 20 кВт (установленная мощность) при полной нагрузке оборудования.

Для осуществления контроля качества процесса очистки сточных вод в очистных сооружениях предусмотрены точки отбора проб после каждого технологического модуля.

Исходя из опыта эксплуатации систем очистки (устанавливаемых на всех комплексах Альфа) разрабатывается регламент эксплуатации комплекса с учетом состава стоков, наладочных работ и требований природоохранных организаций.

Проектной организации предоставляется паспорт, осуществляется размещение по месту, предоставляются технические условия и технические задания на строительную часть, подключение к коммуникациям, прочее сопровождение проектных работ (оборудование является серийный, комплектным, сертифицированным) предварительно в ходе предпроектных работ, проект привязки, техрегламент и инструкция по эксплуатации предоставляется по-этапно в соответствии с договором.

С Уважением, Ген. Директор ООО“Экологическая группа”, к.х.н. Новиков Олег Николаевич