Свидетельство № 11060 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
Регистрационный номер: СРО-П-145- 04032010

Сертификат ГОСТ Р ISO 9001-2015
Регистрационный номер: РОСС RU.3992.04ФЖШ0.0163

Патент РФ № 119737
Электродный блок для электрохимической очистки воды

Патент РФ № 131715 Флотатор

ПОЛИХИМ

КОМПЛЕКСНАЯ УСТАНОВКА ОЧИСТКИ ВОД СЛОЖНОГО СОСТАВА, серия **ЭХО-К**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ТУ- 42.21.13-021-23363751-2017
Взамен ТУ 3697-012-23363751-2003

Санкт-Петербург
2017

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Техническое описание 2

1.1. Назначение 2

1.2. Технические характеристики ЭХО-К. 2

Стандартный комплект поставки ЭХО-К. 3

Параметры Комплекса ЭХО-К. 4

Принцип работы 6

Обслуживание и эксплуатация ЭХО-К. 7

Монтаж ЭХО-К 7

Подбор ЭХО-К 7

Гарантийные обязательства 7

КОМПЛЕКСНАЯ УСТАНОВКА ОЧИСТКИ ВОД СЛОЖНОГО СОСТАВА ЭХО-К

1. Техническое описание

1.1. Назначение

Комплексная установка очистки вод сложного состава ЭХО-К разработана Научно-Производственным Предприятием «Полихим». Продукция имеет необходимые сертификаты, экспертные заключения и документы.

ЭХО-К предназначена для очистки сточных вод от взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов, тяжелых металлов, радионуклидов, фенолов, альдегидов и других загрязнений. После очистки на комплексной установке ЭХО-К, концентрация вредных веществ в сточной воде не превышает нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения или нормативов водоотведения по составу сточных вод в централизованные системы водоотведения населенного пункта.

Установка может применяться для локальной очистки вод гальванических производств, очистки вод АЗС, ливневой канализации, предприятий химической и нефтехимической промышленности, металлургических, пищевых, сельхоз и других производств. ЭХО-К позволяет очищать воду для создания циклов оборотного водоснабжения, а также для сброса в городскую канализацию и водоемы рыбохозяйственного назначения.

Комплексная технология водоочистки с применением ЭХО-К прошла экспертную проверку в комитете мэрии Санкт-Петербурга по экологии и рекомендована для внедрения (Заключение № 125 от 02.04.96г.).

ЭХО-К может использоваться как в южных регионах, так и северных, в условиях пониженных зимних температур, а также в районах с повышенной сейсмической активностью с колебаниями по шкале Рихтера до 9 баллов.

1.2. Технические характеристики ЭХО-К

ЭХО-К изготавливаются в базовой комплектации производительностью 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 15,0; 25,0; 50,0; 100,0 $м^3$/час.

ЭХО-К – это комплексная установка, располагаемая в здании Заказчика, модульном здании или в контейнере. Комплекс может поставляться в виде отдельных блоков, которые монтируются по месту установки согласно проектной документации или в частичной заводской готовности для монтажа в контейнере. Монтаж и пуско-наладку комплекса осуществляет компания изготовитель – НПП «Полихим» или компания, аккредитованная НПП «Полихим».

Оборудование эксплуатируется в помещение при температуре не ниже +5°С.

Температура перекачиваемой жидкости должна находиться в пределах от +5°С до +30°С.

По требованию Заказчика Комплекс может быть выполнен в одну или две линии.

Технологический процесс очистки сточных вод автоматизирован.

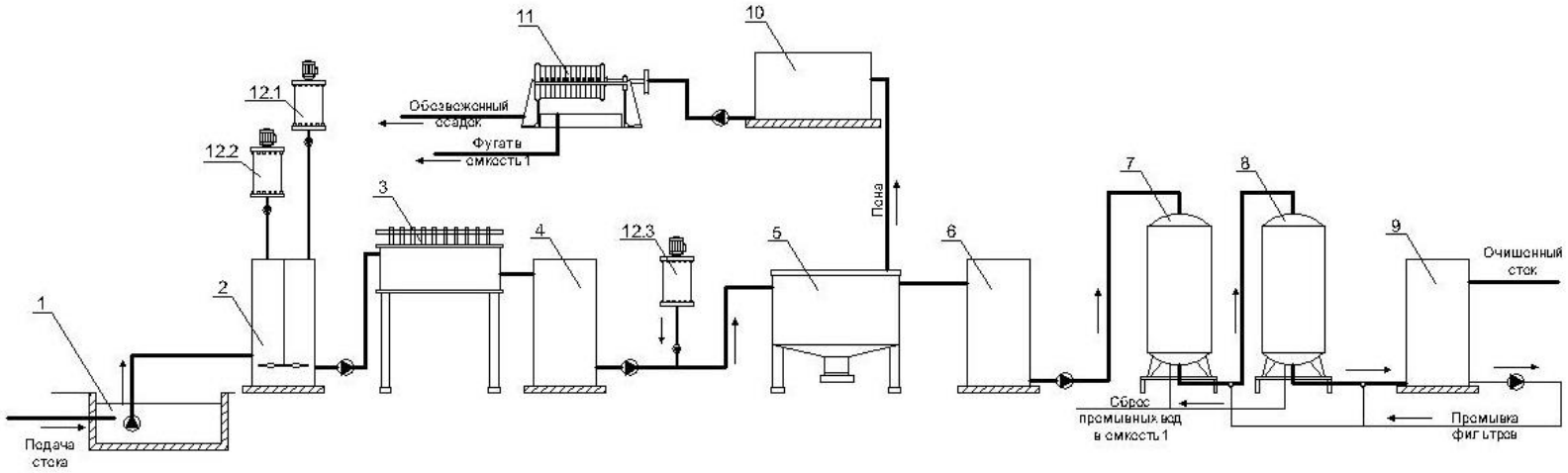
Режим работы Комплекса определяется требованием Заказчика и может быть как непрерывным (круглосуточным), так и работать в определенном графике или включаться по мере необходимости.

Стандартный комплект поставки ЭХО-К

№ п/п	Наименование	Количество, шт		
	производительность, м^3/час	от 1,0 до 25,0	50,0	100,0
1	Емкость приемная	1	1	1
2	Блок анодного окисления (БАО) в комплекте с выпрямителем	1	2	4
3	Емкость промежуточная	1	1	1
4	Флотатор с системой растворения воздуха АДТ	1	1	1
5	Емкость буферная	1	1	1
6	Фильтр механический	1	2	4
7	Фильтр сорбционный	1	2	4
8	Емкость очищенной воды	1	1	1
9	Система сбора и обезвоживания осадка	1	1	1
10	Система pH-коррекции	1	1	1
11	Хозяйство реагентное	1	1	1
12	Оборудование насосное (комплект)	1	1	1
13	Арматура (комплект)	1	1	1
14	Средства автоматизации	1	1	1

Параметры Комплекса ЭХО-К

Наименование	К-1	К-2,5	К-5	К-10	К-15	К-20	К-25	К-50	К-100
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, м3/час	0,5 - 1,5	2 - 3	4 - 6	7 - 12	13 - 17	18 - 22	23 - 27	45 - 55	90 - 110
Производительность суточная максимальная, м3/сут	36	72	144	288	408	528	648	1 320	2 640
Производительность часовая максимальная, м3/ч	1,5	3	6	12	17	22	27	55	110
Потребляемая мощность технологического оборудования, кВт	15	20	30	40	50	60	70	110	200
Площадь для размещения оборудования, ориентировочный размер помещения, м	7x5	9x6	9x9	9x9	10x12	12x15	12x18	12x24	18x24
Высота оборудования, максимальная, м	2,4	2,4	2,4	2,6	3	3,5	3,5	4	4,5
Объем фильтрующей загрузки в Фильтре напорном механическом, м3	0,36	1,11	2,32	3,95	5,08	6,63	8,33	16,66	33,32
Объем фильтрующей загрузки в Фильтре напорном сорбционном, м3	0,36	1,11	2,32	3,95	5,08	6,63	8,33	16,66	33,32



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Емкость приемная подземная	1
2	Емкость приемная	1
3	Блок анодного окисления	1
4	Промежуточная емкость	1
5	Флотатор с системой растворения воздуха АДТ	1
6	Емкость буферная	1
7	Фильтр механический	1
8	Фильтр сорбционный	1
9	Емкость с чистой водой	1
10	Емкость сбора пены	1
11	Система обезвоживания осадка	1
12.1	Система pH коррекции	1
12.2	Система приготовления и дозирования коагулянта	1
12.3	Система приготовления и дозирования флокулянта	1

Условные обозначения

- Насос
- Трубопровод очистки сточных вод
- Трубопровод промывки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Принципиальная схема комплексной установки ЭХО-К		
Разработал		Еременко			07.17		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Велин			07.17		ПП	1	1
Н.контр.					07.17	Комплексная установка очистки вод сложного состава серии ЭХО-К	ООО "НПП Полихим" ПОЛИХИМ		
Утв.					07.17				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

комплексная установка очистки вод сложного состава серии ЭХО-К

группа компаний **ПОЛИХИМ** www.polihim.info. Редакция 2017г. ®©

Принцип работы

Схема комплекса ЭХО-К представлена на листе 5.

Стоки собираются в ёмкости 1. Перед поступлением в Блок предварительного Анодного Окисления (БАО) осуществляется корректировка значений pH в ёмкости 2 (доводится до 7 ÷ 9). Вода из емкости для стоков 2 насосом подается в нижнюю часть БАО на комплект нерастворимых электродов. На электроды подается рабочее напряжение от выпрямителя, в результате чего происходит электролиз воды. При этом на катоде выделяется водород, на аноде – атомарный кислород. За счет атомарного кислорода происходит частичное окисление плохо коагулируемых органических веществ (спирты, альдегиды, полигликоли, неионогенные ПАВ). Кроме этого, производится разрушение растворенных комплексов тяжелых металлов (аммиачных, оксалатных, трилона-Б) с окислением комплексона.

В зависимости от состава исходного стока могут быть добавлены коагулянты перед входом в ЭХО-К

После БАО подготовленный сток подается во флотатор с системой растворения воздуха АДТ 5.

Во флотаторе происходит насыщение сточной воды воздухом под избыточным давлением, с последующим снижением давления до атмосферного. При этом происходит интенсивное выделение большого количества мельчайших пузырьков газа, поднимающего мелкодисперсные частицы, представляющие собой хлопья коагулянта с захваченными загрязнениями, на поверхность.

Флотатор НПП «Полихим» является высокоэффективным технологическим оборудованием, обеспечивающим при небольших размерах основную очистку стока от загрязнений. Загрязнения концентрируются в виде флотопены на зеркале воды и удаляются из очищаемого стока специальным радиальным пеносъемом «улитка». Интенсивность и качество очистки достигается благодаря эффекту «нулевой скорости» - отсутствию радиального движения воды в корпусе аппарата. Высокая эффективность флотации обеспечивается инновационной системой растворения воздуха АДТ с применением нанопористых пластин. Конструктивные особенности аппарата (пеносъем улитка, удаление отложений со стенок и дна, автоматическая выгрузка осадка) обеспечивают простоту эксплуатации и отсутствие вторичных загрязнений.

Флотошлам отводится на систему обезвоживания осадка 11.

После Флотатора очищенная вода собирается в буферной емкости 6. Далее поток насосом подается в верхнюю часть механического фильтра 7. В качестве загрузки механического фильтра используется цеолит. После механической очистки вода поступает в верхнюю часть сорбционного фильтра 8. В сорбционном фильтре с активированным углеродным сорбентом МАУ-200 (Модифицированный Азотсодержащий Уголь) происходит доочистка вод от органических загрязнений (нефтепродуктов, ПАВ, фенолов, органических кислот и других веществ). Для более глубокой доочистки вод от органических загрязнений может быть установлен дополнительный сорбционный фильтр доочистки.

После прохождения сорбционного фильтра очищенная вода поступает в емкость чистой воды 9 и используется для водооборота, технических нужд и промывки фильтров. Избыток очищенной воды сбрасывается в городскую канализацию или в открытые водоемы.

Для удаления накапливающихся загрязнений и взрыхления загрузки напорные фильтры 7 и 8 периодически промываются обратным током очищенной воды из резервуара чистой воды 9 или сетевой водой.

Под опоры установки должен быть установлен бетонный фундамент или прочный бетонный пол.

В помещение необходимо установить приточную и вытяжную вентиляцию, местные отсосы для БАО и емкостей щелочи при коррекции pH.

Обслуживание и эксплуатация ЭХО-К

Пуско-наладочные работы производит предприятие-изготовитель НПП «ПОЛИХИМ».

Оборудование эксплуатируется в помещение при температуре не ниже плюс 5 град.С.

Ежедневное техническое обслуживание проводится не реже одного раза в смену дежурным слесарем - электромонтером. Осмотру подлежат все вентили, сварные и фланцевые соединения на предмет обнаружения течи.

Период работы механического фильтра до замены загрузки (цеолита) составляет не менее 1 года при его непрерывной работе и при соблюдении технических требований к очищаемой воде.

Период работы сорбционного фильтра до замены или реактивации загрузки (сорбента) составляет не менее 1 года при его непрерывной работе и при соблюдении технических требований к очищаемой воде.

Срок службы активированного угля 5 лет при правильной эксплуатации.

Монтаж ЭХО-К

Монтаж комплекса должна осуществлять компания изготовитель – НПП «Полихим» или компания, аккредитованная НПП «Полихим».

Подбор ЭХО-К

Подбор комплектации ЭХО-К осуществляет завод-производитель НПП «Полихим» на основании заполненного опросного листа Заказчиком, предоставленных данных сточных вод, требуемой производительности, требований по качеству очистки сточных вод и типа исполнения (модульное или в быстровозводимом здании).

При отсутствии анализа сточных вод, компания НПП «Полихим» самостоятельно проводит исследование сточных вод в собственной заводской лаборатории.

На основании подобранного Комплекса ЭХО-К Полихим может выполнить проектирование очистных сооружений по требованиям заказчика.

Гарантийные обязательства

НПП «Полихим» гарантирует указанные в паспорте параметры очистки ЭХО-К при соблюдении правил эксплуатации.

Гарантийный срок службы насосов, шкафа управления, поплавковых переключателей и запорной арматуры - в соответствии с паспортом завода изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации корпусов модулей на предмет потери герметичности – 10 лет со дня изготовления.

НПП «Полихим» оставляет за собой возможность внесения некоторых технических изменений, не влияющих на работоспособность и технические характеристики ЭХО-К