

ТОО "Эйкос"

**УСТАНОВКА (КОМПЛЕКС)
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
КОММУНАЛЬНЫХ
СТОЧНЫХ ВОД
"БИО-ЭЙКОС-40"**

*ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

Республика Казахстан
г. Алматы
2011 г.

Содержание

	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплектность установки "Био-Эйкос-20"	3
4. Устройство и принцип работы установки	4
5. Указание мер техники безопасности	4
6. Порядок монтажа и подготовка к работе	4
7. Порядок работы	5
8. Техническое обслуживание	6
9. Возможные неполадки и способы их устранения	6
10. Упаковка, транспортировка и хранение	7
11. Гарантийные обязательства	7
12. Свидетельство о приемке	7
Приложение – Рис.1. Общий вид компактной установки биологической очистки "Био-Эйкос-40"	

1. Назначение изделия

Установка для очистки бытовых сточных вод "Био-Эйкос-40" (далее по тексту установка КУ-40) предназначена для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также производственных сточных вод, близких по составу к хозяйственным стокам или их смесей методом аэробной стабилизации активного ила.

Исходная сточная вода, поступающая на установку "Био-Эйкос-40", должна удовлетворять следующим требованиям: содержание взвешенных веществ не более 150 мг/дм³, БПК не более 250 мг/дм³.

Температура воды, подаваемой на очистку, должна быть не ниже +12 °С.

При более высоких концентрациях загрязнений производительность установки должна быть пересчитана в сторону уменьшения.

Условия эксплуатации установки соответствуют климатическому исполнению "У" категории размещения I, при температуре наружного воздуха не ниже минус 30°С и категории размещения 4 при температуре наружного воздуха ниже минус 30°С по ГОСТ 15150-69.

2. Технические характеристики

Технические характеристики установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра или размера, единица измерения	Величина
Производительность, м ³ /сут	до 40
Метод очистки сточных вод	Полное окисление
Максимальный расход сточных вод, м ³ /ч	2
Объем, м ³ :	
зоны первичного отстаивания	~10,5
зоны аэрации	~23
зоны вторичного отстаивания	~11
Масса, т, не более	5,5
Метод аэрации	Пневматический
Усредненный расход воздуха, м ³ /мин	1,27
Габаритные размеры, мм, не более:	
высота	2400
длина	9000
ширина	2400

3. Комплектность установки "Био-Эйкос-40"

В комплект поставки установки КУ-40 входят:

- установка компактная –1 шт.
- паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации –1 экз.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Устройство установки "Био-Эйкос-40" представлено на рис.1.

Установка представляет собой емкость, состоящую из 3-х зон: первичного трубчатого отстойника, аэротенка и вторичного тонкослойного отстойника.

4.2. Сточные воды подаются в первичный отстойник (1) через входной патрубок (5).

4.3. На дне аэротенка (2) и первичного отстойника расположены аэраторы (4). Аэрация производится сжатым воздухом от компрессора.

4.4. После аэрации сточные воды через прорези в стенке поступают во вторичный отстойник (3), где на тонкослойном модуле происходит отделение активного ила от жидкой фазы. Активный ил оседает на дно, очищенные сточные воды поднимаются кверху, переливаются через водосливы в сборно-отводной лоток и отводятся из установки через отводящий патрубок (6).

4.5. Собравшийся в отстойнике (3) активный ил перекачивается эрлифтами (9) в аэротенк (2). В аэротенке активный ил способствует технологическому процессу очистки стоков.

4.6. Избыточный активный ил из отстойников (1 и 3) периодически, по мере необходимости (ориентировочно 1 раз в 10 дней) удаляется через выходные патрубки (7), находящиеся в нижней зоне, на иловые площадки.

4.7. Для опорожнения установки предусмотрен выходной патрубок (8).

5. Указание мер техники безопасности

5.1. К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с настоящим паспортом и инструкцией по эксплуатации.

5.2. Не допускаются ремонт и профилактическое обслуживание установки при ее работе.

5.3. Не допускается нахождение посторонних предметов на металлоконструкциях и узлах установки при ее работе.

5.4. В помещении воздуходувок необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

5.5. Установка и компрессоры (воздуходувки) должны быть надежно заземлены.

6. Порядок монтажа и подготовка к работе

6.1. Установка "Био-Эйкос-40" размещается и монтируется на улице и обваловывается грунтом.

6.2. Произвести монтаж технологических трубопроводов подвода сточной и отвода очищенной воды, отвода избыточного ила.

Произвести монтаж заземляющих устройств (в комплект поставки не входят).

6.3. После монтажа трубопроводов произвести ревизию запорной арматуры.

6.4. После монтажа трубопроводов и запорной арматуры производят испытания на герметичность.

6.5. Испытание на герметичность емкостей производят наполнением их чистой водой до расчетного уровня. Время испытания не менее трех суток, негерметичность определяют визуально по образованию течи. Обнаруженные течи необходимо устранить.

6.6. Для проверки герметичности соединений на технологических трубопроводах произвести проверку работы установки на чистой воде. Течи соединений и сварных швов не допускаются и должны быть устранены.

6.7. После успешного испытания, места сварки подготавливают к лакокрасочному покрытию по ГОСТ 9.402-80.

6.8. Произвести монтаж электрооборудования (электронасосные агрегаты, воздуходувки, пусковая аппаратура и заземляющие устройства).

6.9. Подготовка установки к работе (пуско-наладочные работы перед запуском в эксплуатацию) заключается в следующем: установку заливают чистой водой и производят непрерывную аэрацию ее в рабочем режиме не менее 24 часов. После этого постепенно подают сточные воды в количестве, равном 10 – 20 % от проектного расхода, с постепенным наращиванием последнего. Расход сточной воды и использование ее после очистки в период пуско-наладочных работ устанавливается опытным путем по согласованию с Заказчиком. Продолжительность пускового периода составляет 3-5 недель летом и до 2,5 месяцев зимой, после чего достигаются устойчивые результаты очистки сточных вод с образованием активного ила.

6.10. Для ускорения пуска установок рекомендуется в период запуска аэрационные зоны загрузить активным илом с других действующих аэрационных станций (установок) биологической очистки.

В этом случае после предварительной аэрации воды в аэротенке сточная вода подается в установку с большим расходом (приближенном к полному) и сокращается пусковой период.

6.11. После выполнения перечисленных работ установка "Био-Эйкос-20" готова к постоянной эксплуатации.

7. Порядок работы

7.1. Включить воздуходувку и подать сжатый воздух в систему аэрации аэротенка.

7.2. Включить насос и подать сточные воды из приемного колодца в первичный отстойник установки биологической очистки.

7.3. Отрегулировать подачу сточных вод в установку биологической очистки в соответствии с ее производительностью. Отрегулировать работу аэраторов и эрлифтов.

Работа аэраторов регулируется по концентрации растворенного кислорода в воде. Оптимальный режим работы при содержании кислорода $3 \div 5$ мг/дм³.

7.4. Прекращение работы:

7.4.1. Отключить насос в приемном колодце и прекратить подачу сточной воды в установку.

7.5. В процессе работы оператор производит следующие операции:

- наблюдение за работой воздуходувок (подача воздуха должна быть равномерной и непрерывной);

- наблюдение за работой эрлифтов;

- определение дозы ила в аэротенке по объему;

- удаление избытка активного ила производят периодически при достижении дозы ила по объему 70 %. Объем удаленного ила не должен превышать 2/3 объема установки;

- поддержание чистоты на установке и прилегающей территории;

- контроль (периодический) содержания свободного кислорода в аэротенке проводится химико-аналитической службой предприятия или сторонней организацией.

7.6. Перерыв в подаче воздуха в установку допускается не более 2-х часов в сутки в экстренных случаях (при большей продолжительности периода работы без подачи воздуха активный ил может погибнуть). При длительных перерывах подачи воздуха в установку показатели очистки резко ухудшаются.

8. Техническое обслуживание

8.1. Техническое обслуживание установки "Био-Эйкос-40" сводится к техническому обслуживанию воздуходувок и насосов, проверке работы аэраторов, эрлифтов, запорной арматуры и контролю состояния лакокрасочного покрытия металлических поверхностей.

8.2. Техническое обслуживание электрооборудования, воздуходувок и насосов производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

9. Возможные неполадки и способы их устранения

9.1. Возможные неисправности, возникающие в работе установок, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование неисправности. Внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Очищенная сточная вода имеет малую прозрачность, неприятный запах и серый оттенок	Низкое содержание кислорода в аэротенке	Отдать пробу в лабораторию на определение растворенного кислорода	При содержании его менее 3 мг увеличить интенсивность аэрации
	Недостаточное перемешивание иловой смеси в аэротенке	Сравнить дозу ила по объему на разной глубине установки. При обнаружении разницы провести операции по п.1	Увеличить интенсивность аэрации
2. При максимальной аэрации очистка сточных вод недостаточна. Воды имеют неприятный запах и серый оттенок. Доза ила в пределах нормы.	Перегрузка очистных сооружений.	Замерить суточный расход сточных вод, определить БПК поступающих сточных вод, определить окислительную мощность. Необходимо расширить очистные сооружения или уменьшить нагрузку на них.	
3. На установке в отстойнике всплывают пузырьки воздуха с частицами ила	Велика интенсивность аэрации	Определить содержание растворенного кислорода. При содержании более 5 мг/дм ³ - уменьшить интенсивность аэрации, сбросив часть воздуха. Уменьшив интенсивность аэрации, проверить содержание растворенного кислорода.	
4. В отстойнике периодически всплывают черные лепешки ила с дурным запахом	Ил задерживается в отстойнике	Увеличить степень циркуляции ила	
5. В очищенной жидкости содержится много взвешенных веществ, низкая прозрачность жидкости	Высокая доза активного ила в аэротенке.	Определить дозу активного ила по объему. При превышении нормы $\frac{3}{4}$ от объема, сбросить избыточный ил на иловую площадку.	

	Нарушен возврат активного ила в аэротенке	Прочистить трубопро- воды возвратного актив- ного ила, увеличить по- дачу воздуха в эрлифтах, обеспечить возврат ила.	
--	---	---	--

10. Упаковка, транспортировка и хранение

11.1. Установка поставляется Заказчику без упаковки.

11.2. Транспортировка установки разрешается транспортом любого вида без ограничения расстояния с разрешенной на данной дороге скоростью для транспортного средства.

11.3. Транспортировка установки железнодорожным транспортом производится в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов" и "Технических условий погрузки и крепления грузов".

Транспортировка установки автомобильным транспортом производится в соответствии с требованиями "Общих правил перевозки автомобильным транспортом".

11.4. Условия транспортировки установки должны предохранять ее от коррозии, загрязнений, механических повреждений.

11.5. Установку укладывать и хранить на подкладках так, чтобы она была предохранена от механических повреждений и деформаций, была обеспечена возможность ее осмотра и перемещения.

11. Гарантийные обязательства

11.1. Изготовитель гарантирует безотказную работу установки в течение 12 месяцев с момента запуска оборудования, но не более 14 месяцев с момента поставки.

11.2. На покупное оборудование и изделия, необходимые для комплектации установки, распространяется гарантия завода изготовителя.

11.3. Изготовитель несет ответственность за выявленные в период гарантийного срока дефекты в том случае, если установка эксплуатировалась в соответствии с условиями, отраженными в договоре, сопутствующих ему документах и правилами эксплуатации, установленными настоящим документом.

11.4. Потребитель предъявляет замечания и рекламации по следующему адресу:
Республика Казахстан, 050016, г. Алматы, ул. Нусупбекова, 32, ТОО "Эйкос".

11.5. Ввиду постоянного совершенствования конструкции установки, изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих качественные характеристики изделия, которые не всегда могут быть отражены в данной документации.

12. Свидетельство о приемке

Установка "Био-Эйкос-40", заводской № _____, соответствует технической документации, испытана, проверена и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления " ____ " _____ 2011 г.

Контролер ОТК _____

ТОО "Эйкос"

**УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ
НЕПРОТОЧНОГО ТИПА
С ТИТАНОВЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ
УОЭ-Э-2,5Г
производительностью 2,5 кг/сут
активного хлора**

*ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

Республика Казахстан
г. Алматы
2011 г.

Содержание

	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплектность	4
4. Устройство и принцип работы	5
5. Указание мер техники безопасности	5
6. Контрольно-измерительные приборы	6
7. Подготовка установки к работе	6
8. Порядок работы	6
9. Техническое обслуживание	7
10. Возможные неисправности и способы их устранения	8
11. Транспортировка и хранение	8
12. Гарантийные обязательства	8
13. Свидетельство о приемке	9

Приложение 1 – Рис.1. Общий вид электролизной установки непроточного типа УОЭ-Э-2,5Г

Приложение 2 – Рис.2. Общий вид панели выпрямительного агрегата (блока питания)

Приложение 3 – Рис.3. Аппаратурно-технологическая схема установки УОЭ-Э-2,5Г (производительностью 2,5 кг/сут активного хлора) для получения обеззараживающего раствора гипохлорита натрия с учетом резервной установки

1. Назначение изделия

1.1. Настоящий паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит основные сведения и требования, которые необходимо знать и выполнять потребителю.

1.2. Электролизная установка непроточного типа с титановыми электродами УОЭ-Э-2,5Г предназначена для приготовления обеззараживающего раствора гипохлорита натрия из пищевой или технической соли (NaCl) методом прямого электролиза с целью последующего обеззараживания воды для питьевых и хозяйственных нужд или приготовления дезинфицирующих растворов.

1.3. Гипохлорит натрия (NaClO) – сильный окислитель – по своей бактерицидной эффективности и влиянию на качество обрабатываемой воды равноценен действию жидкого хлора, гипохлорита кальция, хлорной извести и подобных хлорреагентов.

1.4. Установка может применяться для обеззараживания питьевых и сточных вод в населенных пунктах, медицинских учреждениях, при обработке воды в плавательных бассейнах, в системах оборотного водоснабжения, а также других областях хозяйства (в металлургии, легкой промышленности и т. п.), где в технологических процессах используют хлор или хлорсодержащие продукты.

1.5. Аппарат рассчитан на эксплуатацию в следующих условиях:

температура, °C +5 ÷ +35;

влажность (при 25 °C), %, не более 80.

Климатическое исполнение "У", категория размещения 4.

1.6. Вода, подвергаемая обеззараживанию, по физико-химическим показателям должна соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде (в случае ее использования для питьевых целей).

1.7. Других ограничений к эксплуатационным характеристикам аппарата не имеется.

2. Технические характеристики

Технические характеристики установки приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование характеристик, единицы измерений	Значение, наименование
1	2
Производительность по активному хлору, кг/сут, до	2,5
Исходное сырье	Натрий хлористый пищевой или технический
Удельный расход соли на 1 кг активного хлора, кг, в зависимости от условий эксплуатации	8-10
Плотность электролита (рабочего раствора поваренной соли), кг/дм ³ , до	1,07
Рекомендуемая концентрация соли в электролите (водный раствор NaCl), г/дм ³	~50
Рекомендуемая продолжительность цикла электролиза, ч., в пределах	5
Рекомендуемое число циклов в сутки	3
Рекомендуемая концентрация активного хлора в растворе, г/л	~5÷6
Рабочее напряжение на ванне, В	~9-10
Рабочий ток, А	~80÷100
Количество электродов (общее), шт.	6

Таблица 1 (Продолжение)

1	2
Тип включения электродов	биполярный
Габаритные размеры электродного блока, мм:	
Длина	200
Ширина	75
Высота	500
Масса электродного блока, кг, не более	12
Емкость электролизной ванны, м ³ , не более	0,2
Габаритные размеры электролизера, мм:	
Диаметр	600
Высота	1100
Масса электролизера, кг, не более (без раствора)	36
Габаритные размеры бака для приготовления раствора соли, мм:	
Длина	1200
Ширина	1000
Высота	1200
Масса бака для приготовления раствора соли, кг	60
Габаритные размеры бака-накопителя гипохлорита натрия, мм:	
Длина	1200
Ширина	1000
Высота	1200
Масса бака-накопителя гипохлорита натрия, кг	60
Характеристики выпрямительного агрегата (блока питания электролизера)	
Напряжение питающей сети, В	220±10%
Частота, Гц	50
Число фаз	1
Габаритные размеры, мм	
Длина, не более	450
Ширина, не более	200
Высота, не более	250
Масса, кг, не более	35

3. Комплектность

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|----------|
| 1. Гипохлоритный электролизер УОЭ-Э-2,5Г в комплекте с выпрямителем (блоком питания) | – 1 шт. |
| 2. Бак для приготовления раствора соли | – 1 шт. |
| 3. Бак-накопитель гипохлорита натрия | – 1 шт. |
| 4. Насос подачи раствора соли к электролизеру | – 1 шт. |
| 5. Насос перекачки гипохлорита натрия в бак-накопитель | – 1 шт. |
| 6. Насос подачи раствора гипохлорита натрия (насос-дозатор) | – 1 шт. |
| 7. Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации | – 1 экз. |

Гипохлоритный электролизер размещен и смонтирован в утепленном контейнере 12000x2400x2400 (Н) мм, оснащенный системами отопления, освещения и вентиляции.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Электролизная обеззараживающая установка состоит из электролизера и блока питания (преобразователя тока), рис.1.

4.2. Электролизер состоит (рис. 1) из электролитической камеры (полиэтиленовый литой бак) (1), установленной в сварной корпус (2). В ванне расположен электродный блок – кассета (3), состоящая из пакета титановых электродов, покрытых специальным малоизнашивающимся поверхностным композитным покрытием. Над ванной установлен зонг, который соединен с воздухопроводом вытяжного вентилятора (контейнер оснащен системой общеобменной механической вентиляции).

Подача раствора соли в электролизер осуществляется через вентиль (4). Вентиль (5) служит для слива готового продукта в бак накопитель.

Для опорожнения установки и слива в канализацию промывной воды предусмотрен вентиль (6).

4.3. Блок питания (выпрямительный агрегат).

Электрическая схема обеспечивает питание установки от однофазной сети переменного тока, управление технологическими процессами электролиза.

Электросхема питания выпрямителя электролизера выполнена таким образом, что при отключенной вытяжной вентиляции выпрямительный агрегат не включается.

Вся установка должна работать только при включенной системе вентиляции.

Работа без вытяжной вентиляции не разрешается.

4.4. Все оборудование должно быть заземлено в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

4.5. Электролизная установка работает по следующей схеме (подробное описание см. в п.8.):

4.5.1. В бак для приготовления раствора соли (емкость-растворитель) загружается поваренная соль, затем заливается вода.

4.5.2. Полученный раствор перекачивается из емкости-растворителя в ванну электролизера.

4.5.3. На пакет электродов подается напряжение от выпрямителя. Под действием тока на электродах происходит электролитическое разложение поваренной соли с образованием гипохлорита натрия.

4.5.4. После проведения электролиза полученный раствор гипохлорита через вентиль (5) перекачивается в бак-накопитель гипохлорита натрия.

4.5.5. Из бака-накопителя через патрубок раствор дозируется в обрабатываемую воду.

5. Указание мер техники безопасности

5.1. Запрещается эксплуатация электролизной установки при неработающих системах вентиляции.

5.2. На видном месте должны находиться инструкции по эксплуатации и технике безопасности.

5.3. К обслуживанию электролизной установки допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и сдавшие необходимый техминимум.

5.4. Обслуживающий персонал обязан следить за герметичностью соединений и исправностью трубопроводов, чистотой и порядком в помещении.

5.5. Обслуживание выпрямителя и электролизера допускается только при наличии на полу резиновых ковриков.

5.6. Не разбирать аппарат.

5.7. Избегать механических повреждений и не допускать попадания жидкостей в блок питания.

5.8. Проверить перед началом работы питающую сеть на отсутствие повреждений. Проверить исправность заземления. Не разрешается работа с силовыми кабелями, имеющими повреждения изоляции.

5.9. Не допускать попадание раствора в глаза, на кожу и одежду человека. При попадании раствора в глаза, на кожу немедленно промыть их чистой водой и обратиться за медицинской помощью.

5.10. Исключить не предусмотренное данным документом случайное применение раствора.

6. Контрольно-измерительные приборы

6.1. Конструкция установки обеспечена ручной системой управления и содержит необходимый минимум контрольной аппаратуры.

6.2. Контроль силы тока на электродах ванны ведется по амперметру¹ (индикатору силы тока) на панели выпрямительного агрегата (рис. 2).

7. Подготовка установки к работе

7.1. Внимательно изучите паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации установки.

7.2. Контейнер с электролизной установкой должен быть обеспечен подводкой воды для получения раствора соли, промывки электролизера, емкостей и соединяющих их магистралей после работы. Соответственно должен быть обеспечен слив промывной воды в канализацию.

7.3. Трубопроводы должны быть изготовлены из материалов, стойких к воздействию растворов поваренной соли и гипохлорита натрия.

7.4. Герметичность соединений проверяется заполнением емкостей и трубопроводов водой.

7.5. Не допускается появление течи или капель в швах или соединениях.

7.6. Перед пуском установки в эксплуатацию проверить работу насосов, электрооборудования, элементов автоматики и защиты.

8. Порядок работы

с

9. Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной работы установки рекомендуется периодически производить ее очистку от минеральных отложений. Очистка электродов проводится при падении напряжения на электродах и тока в цепи установки более чем на 10 % от обычных условий эксплуатации, но не реже 1 раза в месяц.

9.1. Перед проведением работ по техническому обслуживанию трубопроводов и емкостей, их следует промыть водопроводной водой.

9.1.1. Очистку от минеральных отложений производят механическим способом. Для этого снимают зонт вентиляции, разбирают токоподводы, вынимают электродный блок из емкости электролизера. Затем отсоединяют стягивающие гайки и снимают катодные (крайние светлые) электроды. Электродные отложения с катодной поверхности снимают металлической щеткой и собирают электролизер в обратной последовательности.

¹ Ввиду того, что амперметр, установленный на панели блока питания служит для индикации силы тока, без ее точных замеров, то периодической поверке он не подлежит.

Очистке подвергаются только катодные (светлые) стороны электродов. Анодные (темные) стороны электродов подвергать механической очистке запрещается, так как это приведет к выходу анодов из строя.

9.2. Емкость рекомендуется промывать не реже 1 раза в месяц.

9.3. Периодически, не реже 1 раза в месяц, рекомендуется производить осмотр электродов.

9.4. Переполюсовка электродов (включение анодов на отрицательный "-" (катод) полюс выпрямителя) не допускается, так как при этом активное покрытие анодов может выйти из строя и разрушиться.

9.5. Периодически, не реже 1 раза в неделю, проверяйте надежность контакта токоподводящих электродов с шинами или кабелем от выпрямителя. При ослаблении контакта подтяните гайки на токоподводящих электродах.

9.6. При появлении течи во фланцевых соединениях подтяните болты крепления или замените вышедшие из строя прокладки.

9.7. Техническое обслуживание насосного оборудования проводить согласно инструкциям по эксплуатации заводов-изготовителей.

9.8. При проведении технического обслуживания применять стандартный слесарный инструмент.

10. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Уменьшение производительности электролизера	а) Отложение на катодах солей кальция и магния	Произвести очистку электродов согласно инструкции по эксплуатации
	б) Ослабили контакты на токоведущих шинах или кабелях	Зачистить и подтянуть контакты
	в) Разрушение покрытия и выгорание электродов	Заменить электроды
	г) Низкая концентрация соли в растворе	Проверить концентрацию соли и доукрепить раствор

11. Транспортировка и хранение

11.1. Установка поставляется Заказчику в смонтированном виде в контейнере.

11.2. Транспортирование контейнера с установкой разрешается транспортом любого вида без ограничения расстояния (согласно условиям перевозки и правилам движения).

11.3. Транспортирование контейнера железнодорожным транспортом производится в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов" и "Технических условий погрузки и крепления грузов".

Транспортирование контейнера автомобильным транспортом производится в соответствии с требованиями "Общих правил перевозки автомобильным транспортом".

11.4. Условия транспортирования контейнера должны предохранять установку от механических повреждений.

11.5. При хранении контейнера следует обеспечить сохранность электролизной установки от механических повреждений, порчи и коррозии.

12. Гарантийные обязательства

12.1. Изготовитель гарантирует работу установки в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с момента поставки.

12.2. На покупное оборудование и изделия, необходимые для комплектации установки, распространяется гарантия завода-изготовителя.

12.3. Изготовитель несет ответственность за выявленные в период гарантийного срока дефекты в том случае, если установка эксплуатировалась в соответствии с условиями, отраженными в договоре, сопутствующих ему документах и правилами эксплуатации, установленными настоящим документом.

12.4. Потребитель предъявляет замечания и рекламации по следующему адресу: Республика Казахстан, 050016, г. Алматы, ул. Нусупбекова, 32, ТОО "Эйкос".

12.5. Ввиду постоянного совершенствования конструкции электролизера, изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих качественные характеристики изделия, которые не всегда могут быть отражены в данной документации.

13. Свидетельство о приемке

Электролизная установка УОЭ-Э-2,5Г, заводской № _____, соответствует технической документации, испытана, проверена и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления " ____ " _____ 2011 г.

Контролер ОТК: _____

ТОО "Эйкос"

**УСТАНОВКА
ДЛЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ
УУФОВ-35**

*ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

Республика Казахстан
г. Алматы
2011 г.

Содержание

	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические данные и характеристики	3
3. Комплектность	4
4. Устройство установки	4
5. Указания мер техники безопасности и охраны окружающей среды	4
6. Подготовка изделия к работе и порядок работы	5
7. Техническое обслуживание	6
8. Сведения о консервации, упаковке, транспортировании и хранении	7
9. Гарантийные обязательства	7
10. Свидетельство о приемке	8
Приложение 1 – Рис.1. Общий вид установки для ультрафиолетового обеззараживания воды производительностью 35 м³/ч	
Приложение 2 – Рис.2. Схема электрическая принципиальная управления установкой для обеззараживания воды УУФОВ-35	
Приложение 3 – Перечень аппаратуры пульта управления. Панель пульта	

1. Назначение изделия

1.1. Установка для обеззараживания воды УУФОВ-35 (далее по тексту – установка) предназначена для получения безопасной в эпидемиологическом отношении воды, обеззараженной от возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной и вирусной природы ультрафиолетовым излучением в бактерицидной области спектра с длиной волны $\lambda = 254$ нм.

1.2. Установка может применяться для обеззараживания воды в системах коммунального водоснабжения и отдельно расположенных объектах для обеззараживания природных вод, оборотной воды в бассейнах, очищенных сточных вод и т.п.

1.3. Для получения обеззараженной воды, соответствующей по показателю числа бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс) требованиям ГОСТ 2874-82 и СанПиН 3.02.002.04 (для питьевой воды), исходная для обеззараживания вода должна соответствовать:

а) по физическим и химическим показателям (питьевым нормам):

– цветность – не более 20 град.;

– мутность – не более 1,5 мг/л;

– содержание железа – не более 0,3 мг/л;

б) микробиологическим показателям:

– число микроорганизмов – не более 1000 ед. в 1 л;

– число бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс) – не более 1000 ед. в 1 л.

1.4. Установка предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от +10 до +40°C при относительной влажности не более 70 %.

2. Технические данные и характеристики

2.1. Технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра и единица измерения	Значение
1. Производительность, м ³ /ч	до 35
2. Рабочее давление, МПа, не более	0,6+0,1
3. Напряжение питающей сети, В	220± 5 %
4. Частота тока питающей сети, Гц	50
5. Потребляемая мощность, кВт, не более	1,2
6. Класс по типу защиты от поражения электрическим током	1
7. Исполнение по степени защиты от влаги	Обычное
8. Габаритные размеры	См. рис.1
9. Масса установки без воды, не более, кг	125

3. Комплектность

3.1. Состав комплекта поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.
1. Камера обеззараживания в комплекте на раме	1
2. Пульт электропитания и управления на раме	1
3. Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

4. Устройство установки

4.1. Установка, рис.1, состоит из одной камеры обеззараживания (далее по тексту – камера) и пульта электропитания и управления.

Камера предназначена для обеззараживания проходящей через нее воды.

4.2. Корпус камеры (1) выполнен из нержавеющей стали и установлен на раме (2).

4.3. Внутри корпуса камеры в кварцевых чехлах (трубах) размещены и закреплены с помощью держателей лампы ультрафиолетового излучения, разрядные, высокого давления, трубчатые, бактерицидные (далее по тексту – лампа УФ), закрытые защитной крышкой (б).

4.4. Герметичность корпуса камеры обеспечена уплотнением кварцевой трубы, которое осуществлено с помощью резиновых манжет с каждой стороны лампы и нажимных крышек с болтами.

4.5. Камера имеет два патрубка с фланцами (3): входной и выходной, соответственно для подвода исходной и отвода обеззараженной воды.

5. Указание мер техники безопасности и охраны окружающей среды

5.1. К работам по монтажу и эксплуатации установки допускаются лица не моложе 18 лет, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации установки, прошедшие инструктаж по требованиям техники безопасности и имеющие не ниже III группы допуска по электробезопасности.

5.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация установки без заземления.

5.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация установки без уложенного около нее аттестованного диэлектрического коврика.

5.4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ смотреть на зажженную лампу без защитных очков с темными силикатными стеклами и использовать при этом очки с пластмассовыми стеклами.

5.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить какие-либо работы, не отключив установку от питающей сети.

5.6. В случае боя лампы необходимо собрать остатки ртути резиновой грушей, а место, где разбилась лампа, промыть 1 % раствором марганцево-кислого калия или 3 % раствором хлорного железа.

5.7. Непригодные лампы подлежат списанию по акту и утилизации в соответствии с СанПиН 4607-88 "Правила проведения работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением".

5.8. При проведении каких-либо работ в условиях отключения электропитания необходимо повесить плакат:

"НЕ ВКЛЮЧАТЬ – РАБОТАЮТ ЛЮДИ!"

5.9. При погрузке и разгрузке установок должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020.

6. Подготовка изделия к работе и порядок работы

6.1. Требования к монтажу и размещению установки.

6.1.1. При расчетной производительности, превышающей номинальную производительность установки в стандартных условиях, допускается параллельный монтаж нескольких установок.

6.1.2. В исключительных случаях, для получения дополнительного эффекта обеззараживания, при расчетной производительности, не превышающей номинальную производительность установки в стандартных условиях, рекомендуется производить монтаж нескольких установок последовательно.

6.1.3. Монтаж установки может быть проведен:

- на напорном трубопроводе, за насосом, перед подачей воды потребителю;
- на всасывающем трубопроводе, перед насосом, забирающем воду из сборного резервуара для подачи воды потребителю.

Внимание! *Внутренний объем корпуса установки перед включением электропитания должен быть заполнен водой.*

6.1.4. Установка на раме размещается в помещении на ровной площадке с твердым покрытием. Монтаж установки осуществляется присоединением подающего и отводящего трубопроводов сваркой к ответным фланцам установки и подключение пульта питания и управления к электросети. Корпус установки должен быть заземлен через имеющийся специальный контакт.

Заказчику рекомендуется установить задвижки на подающем и отводящем трубопроводах для регулирования производительности и на случай необходимости отключения установки.

6.1.5. На трубопроводах рекомендуется предусмотреть отводы для сброса воды при пробной эксплуатации установки, дезинфекции корпуса установки и взятии проб воды.

6.1.6. Подводящие трубопроводы рекомендуется оборудовать устройствами для измерения расхода воды.

6.1.7. Установка должна быть смонтирована в положении согласно рис.1. При этом предусмотреть подвод воды к установке так, чтобы внутренний объем корпуса заполнялся водой полностью.

6.1.8. При размещении установки необходимо обеспечить свободный доступ к шаровым кранам, лампам и пульту электропитания для включения и отключения установки и ее обслуживания.

6.1.9. Расстояние от стен помещения до установки должно составлять не менее 0,8 м.

6.2. Подготовка к работе

6.2.1. Проверить герметичность корпуса установки.

6.2.2. При появлении капель или течи в уплотнении кварцевой трубы отключить установку и осторожно подтянуть уплотнение.

Внимание! *Чрезмерное усилие подтяжки прижима может привести к повреждению кварцевой трубы.*

6.2.3. Устранить (если имеются) течи воды в фланцевых или резьбовых соединениях после монтажа установки.

6.2.4. Продезинфицировать внутреннюю поверхность корпуса установки и отводящих трубопроводов в соответствии с требованиями «Инструкции Минздрава по контролю за обеззараживанием питьевой воды и дезинфекцией водопроводных сооружений».

6.2.5. Уложить около установки аттестованный диэлектрический коврик.

6.2.6. ЗАЗЕМЛИТЬ установку, используя для этого узлы заземления, расположенные на корпусе и металлическом кожухе.

6.2.7. Провести пробную эксплуатацию установки, согласно п. 6.3. При пробной эксплуатации отобрать пробы воды для бактериологических анализов.

6.3. Порядок работы

6.3.1. Медленно заполнить внутренний объем корпуса установки водой, открыв кран на подводящем трубопроводе. При этом кран на отводящем трубопроводе должна быть закрыта. Предварительно воздух из корпуса камеры обеззараживания должен быть спущен через отвод 4.

6.3.2. Включение установки производится выключателями SF1, 1SF1 ÷ 3SF1 (внутри пульта) и нажатием кнопки "Пуск" на пульте электропитания и управления, после чего загораются лампочки 1HL1 ÷ 3HL1, сигнализирующие о зажигании соответствующих ламп, рис.2, 3.

Лампочка "HL" служит для сигнализации подачи напряжения на установку после включения автоматического выключателя SF1.

6.3.3. Проверить включение ламп, при этом в момент зажигания лампы появляется зеленоватое свечение с увеличением его яркости по мере разжигания лампы.

6.3.4. Через 5 минут после включения установки открыть кран на отводящем трубопроводе.

6.3.5. Кнопкой "Стоп" производится отключение установки.

6.3.6. При эксплуатации установки следует осуществлять:

- контроль за работой ламп через контрольные лампочки на пульте;
- контроль за исправностью заземления;
- контроль за герметичностью корпуса и соединений с трубопроводами;
- санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 и СанПиН 3.02.002.04.

7. Техническое обслуживание

7.1. Для обеспечения нормальной работы установки рекомендуется проводить промывку кварцевых труб через каждые 1500 ч работы и замену ламп через каждые 3000 ч работы, для чего следует:

- отключить установку от питающей сети: перекрыть воду и слить ее из корпуса установки, отключить напряжение электропитания;
- снять крышку б с двух сторон корпуса лампы;
- отсоединить провода от лампы;
- осторожно извлечь лампу;
- освободить уплотнение кварцевой трубы, сняв с каждой стороны болты и нажимные крышки;
- легким покачиванием в горизонтально-осевом направлении осторожно извлечь кварцевую трубу из корпуса;
- провести промывку кварцевой трубы в 1–2 % растворе соляной кислоты;
- провести установку кварцевой трубы и лампы в обратной последовательности.

Внимание! Во избежание кристаллизации отложений на поверхности лампы не допускается касаться ее поверхности руками, работы следует выполнять в чистых хлопчатобумажных перчатках.

Поверхность лампы перед ее установкой в корпус тщательно протереть хлопчатобумажной тканью, смоченной этиловым спиртом. (Несоблюдение данных рекомендаций может привести к преждевременному выходу лампы из строя).

7.2. При всех видах работ, связанных со вскрытием корпуса установки, его внутреннюю поверхность следует продезинфицировать в соответствии с требованиями «Инструкции Минздрава по контролю за обеззараживанием питьевой воды и дезинфекцией водопроводных сооружений».

8. Сведения о консервации, упаковке, транспортировании и хранении

8.1. Установка консервации не подлежит.

8.2. Установка может упаковываться в ящики, обеспечивающие ее сохранность от механических повреждений, по согласованию с Заказчиком.

Допускается не упаковывать установку при самостоятельной транспортировке ее потребителем.

8.3. Установка в упаковке может транспортироваться любым видом транспорта без ограничения расстояний, при условии соблюдения требований "Правил перевозки грузов", действующих на этих видах транспорта и исключающих возможность повреждения и боя излучателей (ламп и кварцевых чехлов (трубок)).

Условия транспортировки в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170-78.

8.4. Условия транспортировки и хранения установки в части воздействия климатических факторов внешней среды для макроклиматических районов с умеренным климатом по ГОСТ 15150-69.

8.5. Установки должны храниться в упаковке изготовителя. При этом должна быть исключена возможность попадания на установку атмосферных осадков.

9. Гарантийные обязательства

9.1. Изготовитель гарантирует работу установки в течение 12 месяцев с момента запуска оборудования, но не более 14 месяцев с момента поставки.

9.2. На покупное оборудование и изделия, необходимые для комплектации установки, распространяется гарантия завода изготовителя.

9.3. Гарантия не распространяется на расходные материалы (лампы кварцевые), на которые действует гарантийный срок завода-изготовителя ламп (3000 часов работы).

9.4. Гарантии не подлежат механические повреждения комплектующих частей, допущенные потребителем (бой ламп, кварцевых чехлов, разрыв резиновых уплотнений).

9.5. Ввиду постоянного совершенствования установок могут иметься отличия от данных, приведенных в настоящем паспорте и техническом описании установки, не ухудшающие ее характеристики.

9.6. Потребитель предъявляет замечания и рекламации по следующему адресу: Республика Казахстан, 050016, г. Алматы, ул. Нусупбекова, 32, ТОО "Эйкос".

10. Свидетельство о приемке

Установка для ультрафиолетового обеззараживания воды УУФОВ–35 заводской № _____ соответствует технической документации, проверена, испытана и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления " ____ " _____ 2011 г.

Контролер ОТК: _____

ТОО "Эйкос"

**ФИЛЬТР ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ
(МЕШОЧНЫЙ)**

*ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

Республика Казахстан
г. Алматы
2011 г.

Содержание

	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплектность	3
4. Принцип действия фильтра	3
5. Монтаж	3
6. Техническое обслуживание и эксплуатация	4
7. Упаковка, транспортировка и хранение	4
8. Указания мер техники безопасности	4
9. Гарантийные обязательства	5
10. Свидетельство о приемке	5
Приложение – Рис. 1. Общий вид фильтра тонкой очистки воды	

1. Назначение изделия

Фильтры тонкой очистки воды (мешочные) Ду 200 мм, применяются в схемах подготовки питьевой воды, очистки стоков, водоподготовительных установок электростанций, промышленных и отопительных котельных, доочистки сточных вод после биологической очистки.

Фильтры тонкой очистки предназначены для удаления из воды взвешенных примесей путем пропускания воды через слой фильтроткани.

Фильтр предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от +5 до +35 °С при относительной влажности не более 80 %.

2. Технические характеристики

Производительность фильтра (рекомендуемая), м ³ /ч	до 10
Давление, МПа:	
рабочее	до 0,4
пробное гидравлическое	0,6
Температура фильтруемой воды, °С	+5 ÷ 40
Высота фильтра, мм	1175
Диаметр (Ду), мм	200

3. Комплектность

В состав каждого изделия входят:

– корпус фильтра	1 шт.
– каркас жесткости	1 шт.
– сумка фильтрующая	1 шт.
– диск прижимной	1 шт.
– упор	1 шт.
– крышка	1 шт.
– крепежные детали и прокладочные материалы	
– паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.

4. Принцип действия фильтра

Исходная вода под напором до 0,4 МПа подается в фильтр через верхний патрубок и проходит через слой фильтроткани.

Загрязняющие компоненты воды задерживаются фильтрующим материалом, а очищенная вода отводится из фильтра через нижний патрубок.

При снижении производительности фильтра и забивания пор фильтрующей ткани необходимо отключить фильтр от магистрального трубопровода и заменить фильтрующую сумку.

5. Монтаж

Монтаж производится в соответствии с чертежом общего вида фильтра.

После окончания монтажа фильтр необходимо испытать на плотность соединений (гидравлические испытания водой под давлением до 0,6 МПа).

6. Техническое обслуживание и эксплуатация

При эксплуатации фильтра должен осуществляться последовательно следующий цикл работ:

- обработка воды;
- смена фильтрующего материала.

6.1. Запуск фильтра

- 6.1.1. Перед началом работы необходимо закрыть все вентили.
- 6.1.2. Открыть вентили и подать обрабатываемую воду на фильтр.
- 6.1.3. Спустить воздух из воздушника расположенного на крышке фильтра. При появлении воды из воздушника (фильтр заполнен) закрыть воздушник и медленно, постепенно (не допуская гидравлического удара), открыть вентиль подачи очищенной воды.

6.2. Остановка работы фильтра

- 6.2.1. Отключить подачу воды на фильтр и перекрыть все вентили.

6.3. Смена фильтрующей сумки.

- 6.3.1. Закрыть вентиль подачи воды.
- 6.3.2. Снять крышку фильтра.
- 6.3.3. Открыть упорный болт и снять прижимной диск.
- 6.3.4. Подождать полного опорожнения фильтрующей сумки.
- 6.3.5. Сменить фильтрующую сумку.
- 6.3.6. Поставить прижимной диск и закрутить опорный болт до упора.
- 6.3.7. Поставить крышку.
- 6.3.8. Произвести запуск фильтра согласно п. 6.1.

7. Упаковка, транспортировка и хранение

7.1. Фильтр поставляется Заказчику без упаковки.

7.2. Транспортирование фильтра разрешается транспортом любого вида без ограничения расстояния (согласно условиям и правилам движения).

7.3. Транспортирование фильтра железнодорожным транспортом производится в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов" и "Технических условий погрузки и крепления грузов".

Транспортирование фильтра автомобильным транспортом производится в соответствии с требованиями "Общих правил перевозки автомобильным транспортом".

7.4. Условия транспортирования фильтра должны предохранять его от механических повреждений.

7.5. При хранении следует обеспечить сохранность фильтра от механических повреждений, порчи и коррозии.

7.6. Фильтр должен храниться под навесом или в складских помещениях. Допускается хранение фильтра на открытых площадках с защитой от атмосферных осадков. Хранящийся на площадке фильтр следует осматривать не реже одного раза в квартал, при обнаружении загрязнений, повреждения окраски, ржавления и других дефектов следует произвести переконсервацию.

8. Указания мер техники безопасности

8.1. К управлению и обслуживанию фильтра допускаются лица, прошедшие инструктаж и ознакомленные с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

8.2. Не допускаются ремонт и профилактическое обслуживание фильтра при его работе.

8.3. Не допускается нахождение посторонних предметов на металлоконструкциях и узлах фильтра при его работе.

9. Гарантийные обязательства

9.1. Изготовитель гарантирует работу фильтра в течение 12 месяцев с момента запуска оборудования, но не более 14 месяцев с момента поставки.

9.2. На покупное оборудование и изделия, необходимые для комплектации фильтра, распространяется гарантия завода-изготовителя.

9.3. Изготовитель несет ответственность за выявленные в период гарантийного срока дефекты в том случае, если фильтр эксплуатировался в соответствии с условиями, отраженными в договоре, сопутствующих ему документах и правилами эксплуатации, установленными настоящим документом.

9.4. Потребитель предъявляет замечания и рекламации по следующему адресу: Республика Казахстан, 050016, г. Алматы, ул. Нусупбекова, 32, ТОО "Эйкос".

9.5. Ввиду постоянного совершенствования конструкции фильтра, изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих качественные характеристики изделия, которые не всегда могут быть отражены в данной документации.

10. Свидетельство о приемке

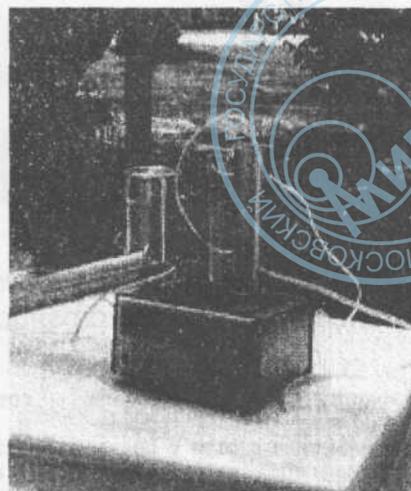
Фильтр тонкой очистки воды (мешочный), заводской № _____, соответствует технической документации, испытан, проверен и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления " ____ " _____ 2011 г.

Контролер ОТК _____

ОРИГИНАЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- ❖ эффективные мелкопузырчатые вертикальные аэраторы;
- ❖ фильтрующая и сорбционная загрузка второй стадии;
- ❖ система возврата части активного ила в процесс;
- ❖ максимальная компактность установки при высокой эффективности;
- ❖ достижение жестких норм очистки минимальными средствами.



ВИДЫ ВЫПУСКАЕМЫХ УСТАНОВОК

• Сброс на поля орошения (биологическая очистка)

Модель	Производительность, м ³ /сут.	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Занимаемая площадь, м ² *	Принцип очистки
КС-Б-ПО-1	1	0,1 - 0,3 на 1 куб. метр воды	5	биологическая очистка обеззараживание
КС-Б-ПО-2,5	2,5		5	
КС-Б-ПО-5	5		5	
КС-Б-ПО-7,5	7,5		11	
КС-Б-ПО-10	10		16	

• Сброс в открытый водоем (биологическая очистка + доочистка)

Модель	Производительность, м ³ /сут.	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Занимаемая площадь, м ² *	Принцип очистки
КС-Б-ОВ-1	1	0,3 - 0,5 на 1 куб. метр воды	5	биологическая очистка фильтрация электрообработка- обеззараживание сорбция БПК-3,0; взв. в-ва - 10,0
КС-Б-ОВ-2,5	2,5		8	
КС-Б-ОВ-5	5		8	
КС-Б-ОВ-7,5	7,5		12	
КС-Б-ОВ-10	10		16	

«БНО ЭЙКОС» ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОЧИСТКУ ВОДЫ ДО СЛЕДУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:

Загрязнители	До очистки	После очистки на поля орошения	После очистки для сброса в открытый водоем
БПК, мг/л	500	5 - 30	> 5
Взвешенные вещества, мг/л	500	10 - 50	> 10
ХПК, мг/л	300	10 - 50	> 5 - 10

Производим проектирование, изготовление и поставку оборудования, а также его монтаж и запуск в эксплуатацию

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «ЭЙКОС» УДОСТОЕНА ПРИЗОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ



Европейский приз за высокое качество продукции (Париж, 1994, 1995 гг.)



Международный приз качества (Мадрид, 1996 г.)



Международный приз за технологичность и качество (Франкфурт, 1997 г.)



Золотой Гранд-приз за международное качество (Мадрид, 1998)



1000 лучших предприятий России (Москва, 2001)

Фирма ЭЙКОСЪ, Российская Федерация, 125212, Москва, ул.Выборгская, 16

Тел.: (095) 787 31 52, 150 99 25 Факс: (095) 150 97 05

E-mail: SVM@eikos.msk.ru, mail@eikos.ru Internet: www.eikos.ru

(наименование оборудования по назначению)

Изготовитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Холдинг Алтын Арна», Казахстан, Карагандинская обл., г.Сарань
101200, ул.Карагандинская 14

Заказчик: АО «АК Алтыналмас»

номер партии: 1. Количество рулонов в партии, шт. - 34, в 1 рулоне - 600 м2.
Общее количество м² в партии – 20 400 м²
Масса партии товара: ≈ 19 870 кг.

Геомембрана 1.0 мм

Номер партии 1

Дата изготовления 01.06.2019г.

Дата отгрузки 03.06.2019г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели качества	Значения по НД	Установленные значения при проведении испытаний
Назначение	для гидроизоляции	для гидроизоляции
Номинальная толщина, мм	1	1
Ширина, м	6	6
Длина, м	100	100
Количество м2/ рул	600	600
Прочность при разрыве, кН/м	не менее 27	27
Относительное удлинение при разрыве	не менее 700%	700%

Геомембрана изготовлена в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 56586-2015**

Условия хранения: геомембрана должна храниться в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги и прямых солнечных лучей, вдали от отопительных приборов на специальных подставках. Рулоны должны быть зафиксированы в неподвижном состоянии. Предотвратить перемещение рулонов можно при помощи клиньев и специальных ремней.

Представитель ТОО «Холдинг Алтын Арна»

"03" июня 2019 года Штамп печать ОТК



(наименование оборудования по назначению)

Изготовитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Холдинг Алтын Арна», Казахстан, Карагандинская обл., г.Сарань
101200, ул.Карагандинская 14

Заказчик: АО «АК Алтыналмас»

номер партии: 1. Количество рулонов в партии, шт. - 45, в 1 рулоне - 300 м².
Общее количество м² в партии - 13 500 м²
Масса партии товара: ≈ 19 800кг.

Геомембрана 1.5 мм

Номер партии 1

Дата изготовления 23.06.2019г.

Дата отгрузки 25.06.2019г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели качества	Значения по НД	Установленные значения при проведении испытаний
Назначение	для гидроизоляции	для гидроизоляции
Номинальная толщина, мм	1.5	1.5
Ширина, м	6	6
Длина, м	50	50
Количество м ² / рул	300	300
Прочность при разрыве, кН/м	не менее 40	40
Относительное удлинение при разрыве	не менее 700%	700%

Геомембрана изготовлена в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 56586-2015**

Условия хранения: геомембрана должна храниться в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги и прямых солнечных лучей, вдали от отопительных приборов на специальных подставках. Рулоны должны быть зафиксированы в неподвижном состоянии. Предотвратить перемещение рулонов можно при помощи клиньев и специальных ремней.

Представитель ТОО «Холдинг Алтын Арна»

"25" июня 2019 года Штамп печать ОТК

