

www.npoeckran.ru

**УСТАНОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО
СИНТЕЗА РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ
«АКВАХЛОР-500»**

Руководство по эксплуатации

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Установка для электрохимического синтеза раствора оксидантов «Аквахлор-500» (далее - установка) предназначена для получения дезинфицирующего водного раствора смеси оксидантов (хлорноватистой кислоты, гипохлорит-ионов, диоксида хлора, озона, гидропероксидных соединений) путем электрохимического разложения раствора хлорида натрия.

1.2. **Область применения:** дезинфекция питьевой воды на станциях водоподготовки, дезинфекция воды в плавательных бассейнах, обеззараживание сточных вод.

1.3. **Условия эксплуатации:** температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 40°C, относительная влажность воздуха до 80 % при 25°C.

1.3.1. Работа установки производится подключением к напорному источнику воды с температурой от плюс 2 до плюс 35°C под давлением от 3,0 до 6,0 атм.; к источнику электроэнергии напряжением 220 В частотой 50 Гц; к емкости с исходным раствором хлорида натрия концентрацией 200 - 250 г/л.



Рис.1. Общий вид установки АКВАХЛОР

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные параметры и характеристики установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Значение
Производительность по смеси оксидантов, г/ч	500
Концентрация оксидантов в растворе при производительности 500 л/ч, мг/л	от 900 до 1000
Концентрация хлорида натрия (ГОСТ Р 51574 соль выварочная (экстра) или соль таблетированная для регенерации катионно-обменных материалов ТУ 9192-001-55898695-01), г/л	200 - 250
Расход исходного раствора хлорида натрия концентрацией 250 г/л, л/ч, не более	4,5
Водородный показатель раствора оксидантов, pH	2,0 – 3,0
Мощность, потребляемая установкой при номинальном режиме работы, Вт, не более	2000
Номинальное значение на реакторе электрохимического блока:	
- тока, А	85±5
- напряжения, В	16-20
Расход католита в дренаж л/ч	4-7
Номинальное давление газа в анодной камере реактора электрохимического блока, атм.	0,6-0,8
Удельный расход электроэнергии на синтез смеси оксидантов, Вт - ч/г	1,8 - 3,5
Удельный расход хлорида натрия на синтез 1 г смеси оксидантов, г/г не более	2,0
Масса установки в полном комплекте поставки, кг, не более	70

Габаритные размеры эл. хим. блока, мм:	Д350·Ш640·В1590
Габаритные размеры блока питания мм.	350·450·95
По электробезопасности установка соответствует требованиям ГОСТ 12.2.025-76 и относится к классу защиты 1 типу Н.	
Максимально допустимое время установления рабочего режима – не более 15 мин.	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
1. Блок электрохимических реакторов, шт.	1
в т.ч. насос мембранный, шт.	1
2. Блок питания шт.	1
3. Шланг ПВХ Ø 5 мм., м.	8
4. Шланг ПВХ Ø 12 мм., м.	3
5. Система подключения к напорной водопроводной линии (электромагнитный клапан, тройник, редуктор, манометр, шаровой кран), компл.	1
6. Шланг ПВХ Ø 8 мм., м.	4
7. Шланг ПВХ Ø 8 мм., армированный, м.	3
8. Провод со штекером от блока питания до эл. маг. клапана, м.	3
9. Руководство по эксплуатации насоса, экз.	1
10. Руководство по эксплуатации установки, экз.	1
11. Инструкция по применению раствора оксидантов, экз.	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Общий вид установки (электрохимического блока) показан на рис. 1. На рис. 2 показана принципиальная гидравлическая схема электрохимического блока установки. На рис. 3, 4 показан вид спереди и вид сзади соответственно. На рис. 5 показан блок питания установки. На рис. 6 схема подключения и схема промывки установки. В состав установки входит электрохимический блок, блок питания, насос подачи солевого раствора, закрепленный на передней панели электрохимического блока. Основной частью установки является электрохимический реактор, состоящий из шестнадцати проточных диафрагменных электрохимических модульных элементов ПЭМ-7 (рис. 2) 5, соединенных гидравлически параллельно при помощи верхнего (ККВ) и нижнего (ККН) катодных коллекторов и верхнего (КАВ) и нижнего (КАН) анодных коллекторов. Верхний и нижний коллекторы катодной камеры соединены гидравлически параллельно с теплообменником 6 и образуют катодный циркуляционный контур, выход из которого, находится в верхнем катодном коллекторе (ККВ) и соединен с сепаратором 7 для отделения газа (водорода) от жидкости (католита).

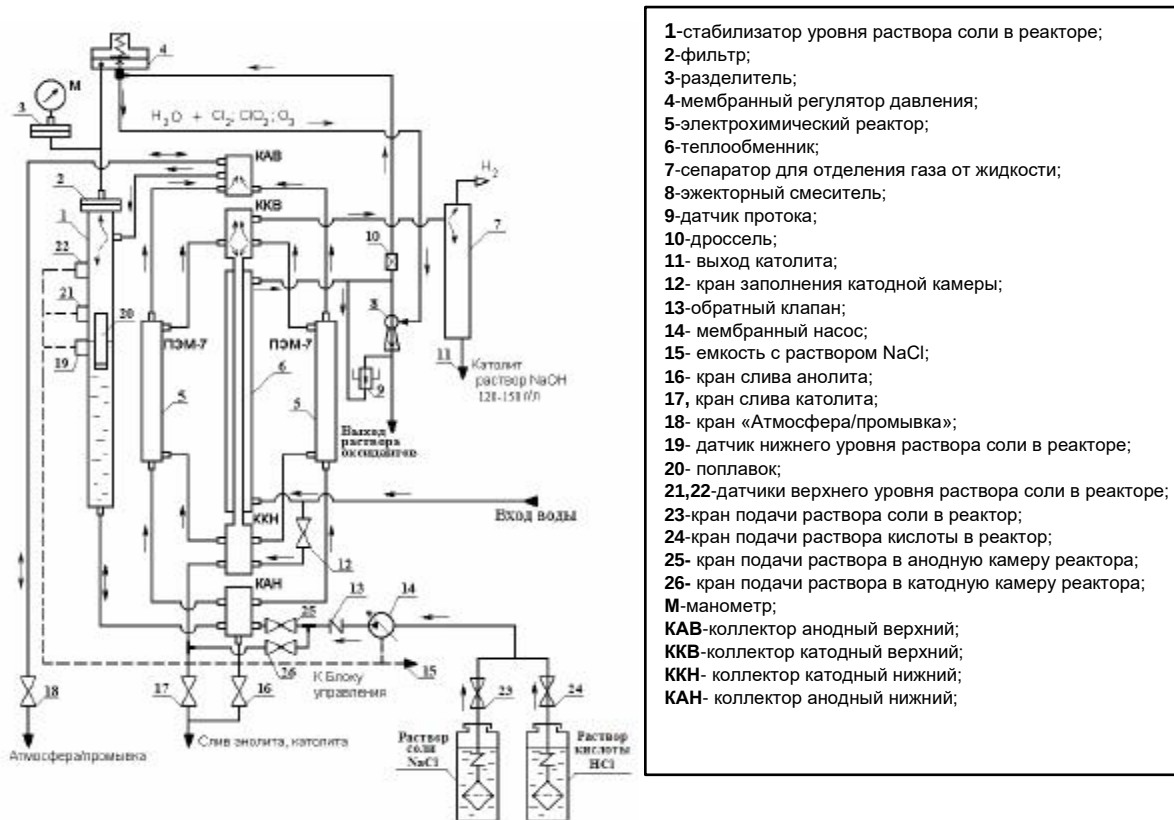


Рис.2. Принципиальная гидравлическая схема установки

Подача в анодную камеру реактора 5 исходного солевого раствора осуществляется мембранным дозирующим насосом 14 через обратный клапан 13 и нижний анодный коллектор (КАН). Раствор соли параллельно поступает в стабилизатор уровня 1, где его уровень ограничен нижним 19 и верхним 21 датчиками уровня. Датчик 22 является дублирующим.

Выход верхнего анодного коллектора (КАВ), через фильтр 2 и мембранный регулятор давления «до себя» 4 соединен с всасывающим патрубком водоструйного насоса 8. Настройка регулятора давления осуществляется при помощи винта с головкой на передней панели установки. Рядом с регулятором давления газа на этой же панели размещен манометр (М) для контроля за давлением газа в анодной камере реактора. Вода, охлаждающая католит, подается из водопроводной напорной линии на вход теплообменника 6, а после выхода из теплообменника - на вход водоструйного насоса 8. Часть протекающего объема воды подается на датчик протока 9, который обеспечивает включение или отключение блока питания при соответственно наличии или отсутствии протока воды через установку. Выходной патрубок водоструйного насоса 8 выведен на заднюю часть корпуса электрохимического блока - штуцер «Выход раствора оксидантов». В нижней части сепаратора 7 выполнен отвод для сброса католита в дренаж (штуцер в нижней части задней панели электрохимического блока «Дренаж католита» (рис.4). В нижней части электрохимического блока так же размещены системы вентиля и штуцеров использующихся в процессе эксплуатации и технического обслуживания установки (рис. 3,4).

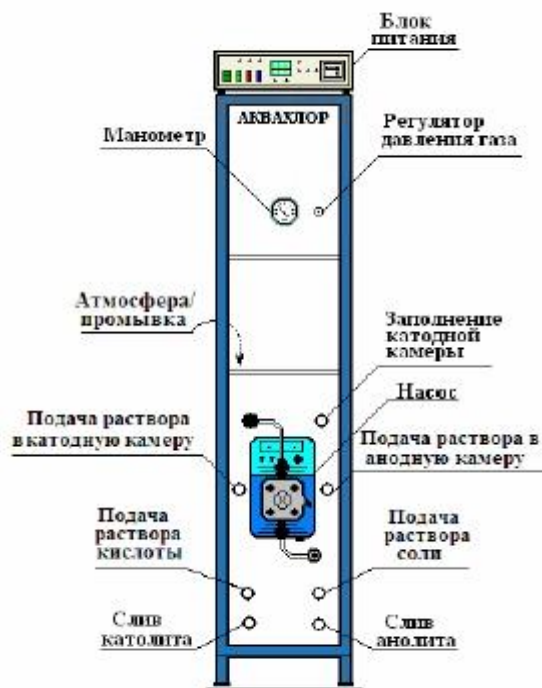


Рис. 3. Передняя панель электрохимического блока установки АКВАХЛОР

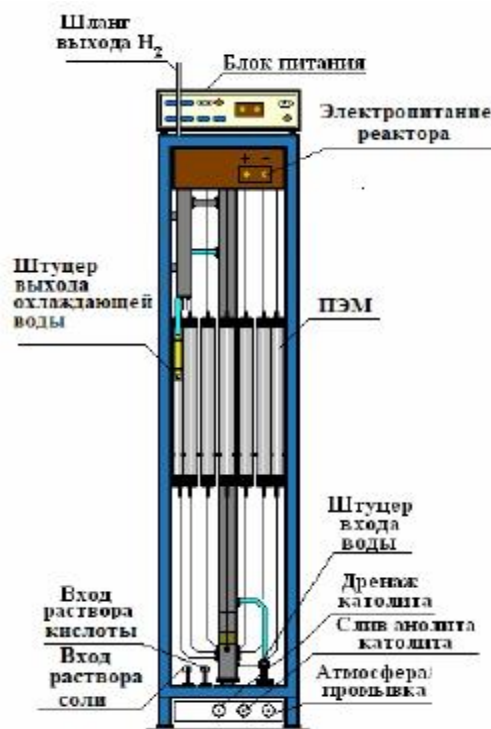


Рис. 4. Вид сзади электрохимического блока установки АКВАХЛОР

Блок питания представляет собой регулируемый, стабилизированный по выходному постоянному току преобразователь с номинальным рабочим напряжением 16 - 20 вольт и силой тока 80-90 ампер. Контроль за параметрами его работы осуществляется визуально при помощи цифрового вольтметра «V» и амперметра «A», расположенных на передней панели блока питания и световых индикаторов отражающих соответствующие режимы работы блока питания.

Передняя панель блока питания

- 1-индикатор включения силового агрегата;
- 2- индикатор подачи раствора кислоты HCl в реактор (режим промывки);
- 3- индикатор принудительного включения насоса;
- 4-цифровой дисплей индикации тока и напряжения;
- 5- индикатор датчика протока;
- 6- счетчик общего времени работы установки;
- 7- индикаторы перегрузки силовых блоков;
- 8- кнопочный регулятор увеличения стабилизированного значения тока;
- 9- кнопочный регулятор уменьшения стабилизированного значения тока;
- 10- тумблер переключения режимов принудительного или автоматического включения насоса подачи раствора соли или раствора кислоты в реакторы установки;
- 11-тумблер переключения режимов «работа/промывка»;
- 12- тумблер включения/отключения силового агрегата блока питания;
- 13- тумблер общего включения/выключения блока питания.

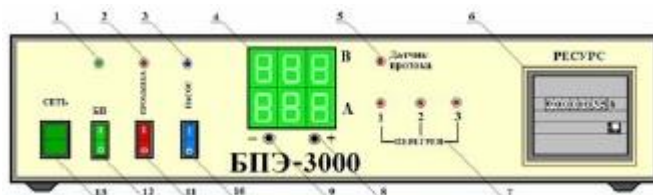
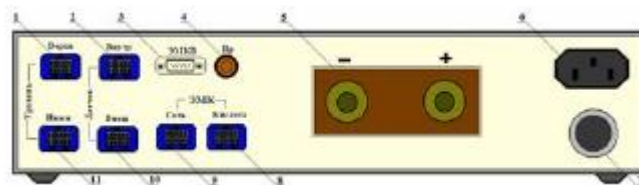


Рис.5. Блок питания (вид спереди)



Блок питания (вид сзади)

Задняя панель блока питания

- 1- гнездо для подключения датчика верхнего уровня раствора соли в реакторе;
- 2- гнездо для подключения датчика протока;
- 3- гнездо для подключения эл. магн. клапана от напорной водопроводной линии;
- 4- гнездо предохранителя;
- 5- клеммы эл.питания реактора;
- 6- гнездо для подключения эл.питания насоса;
- 7- Эл. шнур;
- 8,9- гнезда не задействованы;
- 10- гнездо для подключения датчика внешнего аварийного сигнала;
- 11- гнездо для подключения датчика верхнего уровня раствора соли в реакторе;

На задней панели блока питания расположены шнур электропитания блока 220В. Гнездо для подключения шнура эл.питания насоса. Клеммы для подключения эл.питания реактора («+», «-»). Гнезда для подключения датчиков контроля работы установки. Блок питания обеспечивает:

- режим принудительного включения насоса;
- режим промывки реактора;
- индикацию состояния и режима работы установки;
- электроснабжение всех узлов и

деталей установки. При прекращении подачи воды в установку силовая часть блока питания отключается.

Технологическая особенность установки состоит в том, что синтез оксидантов в анодной камере реактора протекает под давлением, значительно превышающем давление в катодной камере (перепад в пределах 0,6-0,8 кгс/см²). Из анодной камеры через верхний анодный коллектор (КАВ) рис.2. под повышенным давлением (до регулятора давления 4) выходит смесь оксидантов, которая, смешиваясь в водоструйном насосе 8 с потоком воды, образует раствор оксидантов. Католит, поступающий из верхнего катодного коллектора (ККВ) поступает в сепаратор 7 и удаляется из установки в виде щелочного раствора.

Концентрация оксидантов в растворе тем больше, чем меньше скорость протока воды. Номинальная скорость протока воды через установку должна быть равна 500 л/ч и не должна быть менее 300 литров в час.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Установку разместить в проветриваемом, отапливаемом помещении с приточно-вытяжной вентиляцией, на ровной поверхности, в непосредственной близости от напорного источника воды, слива в канализацию и розеток электрической сети, как показано на рисунке 7.

5.2. Закрепить в верхней части электрохимического блока 1 при помощи крепежных болтов из комплекта поставки блок питания. (Изготовителем допускается поставка установки потребителю с установленным по месту блоком питания.)

5.3. Установить шаровой кран 7, электромагнитный клапан 6, редуктор 8 и манометр 9 из комплекта поставки, на магистраль напорной водопроводной линии.

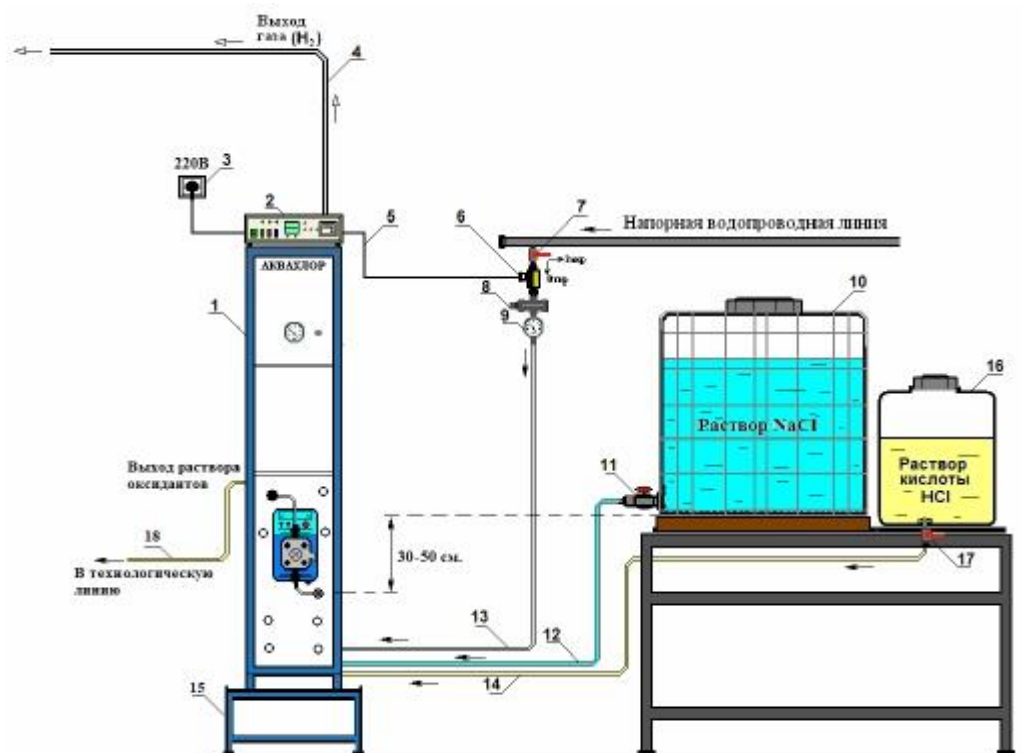


Рис. 6. Подключение установки Аквахлор.

1 – электрохимический блок; 2 – блок питания; 3 – эл. сеть 220В; 4 – магистраль вывода водорода за пределы помещения; 5 - шнур питания электромагнитного клапана от блока питания; 6 – электромагнитный клапан; 7 – шаровой кран; 8 – редуктор; 9 – манометр; 10 – емкость с раствором хлоридом натрия; 11 – шаровой кран; 12 – шланг подачи раствора соли в установку; 13 – шланг подачи воды в установку (вход воды); 14 – шланг подачи раствора кислоты в установку; 15 – подставка под установку; 16 - пластиковая емкость с раствором кислоты HCl для промывки реактора; 17 – шаровой кран; 18- шланг подачи раствора оксидантов в технологическую линию;

5.4. Приготовить в пластиковой емкости 10 раствор соли NaCl (соль пищевая выварочная (экстра) ГОСТ Р 51574 или соль таблетированная для регенерации катионно-обменных материалов ТУ 9192-001-55898695-01) концентрация которого должна составлять 200-250 г/л. Емкость с приготовленным (рабочим) раствором NaCl должна размещаться (дно емкости) на 30-50 см. выше приемного патрубка насоса дозатора, закрепленного на установке.

5.5. Соединить армированным ПВХ шлангом 13 из комплекта поставки выход от электромагнитного клапана 6 напорной водопроводной линии со штуцером «Вход воды» в нижней части блока электрохимических реакторов 1.

5.6. Соединить ПВХ шлангом 12 из комплекта поставки, выход от емкости 10 с раствором соли NaCl со штуцером «Вход раствора соли NaCl» в нижней части блока электрохимических реакторов.

5.7. Соединить ПВХ шлангом из комплекта поставки, выход от емкости 16 с раствором кислоты HCl со штуцером «Вход раствора кислоты HCl» в нижней части блока электрохимических реакторов.

5.8. Соединить ПВХ шланги из комплекта поставки со штуцерами «Дренаж католита», «Слив анолита католита» и «Атмосфера/промывка» на панели в нижней части блока электрохимических реакторов. Для этого шланг соединить с ответной частью штуцера с байонетным креплением и соединить его с соответствующим штуцером на задней панели блока электрохимических реакторов. Длину ПВХ

шлангов определить и нарезать непосредственно на месте эксплуатации установки. Шланг от штуцера «Дренаж католита» направить в канализацию или в емкость для сбора католита.

5.9. Надеть на штуцер выхода раствора оксидантов от эжекторного смесителя «Выход раствора оксидантов», расположенный на задней части электрохимического блока, шланг ПВХ Ø 12 мм. из комплекта поставки, закрепить его хомутом и направить в канализационный слив.

5.10. Закрепить на штуцере, расположенном в верхней части сепаратора (газо-отделителя), обозначенным надписью «Выход газа H₂», шланг ПВХ Ø 5 мм. 4 и направить его вверх за пределы помещения, в котором эксплуатируется установка.

5.11. Установить:

- **в положение «закрыто»** (по часовой стрелке) - вентили кранов на передней панели установки «Слив католита», «Слив анолита», «Заполнение катодной камеры», «Подача раствора в катодную камеру», «Подача раствора кислоты» и кран «Атмосфера/промывка», расположенный за передней панелью внутри установки;

- **в положение «открыто»** (против часовой стрелки) вентили кранов на передней панели установки «Подача раствора в анодную камеру» и «Подача раствора соли».

Соединение электропитания.

5.12. Соединить штекеры проводов от датчиков верхнего и нижнего уровней раствора соли в реакторе с соответствующими гнездами на задней панели блока питания (рис.5).

Штекер провода от датчика протока соединить с гнездом «Датчик – Внутренний» на задней панели блока.

Штекер провода электропитания насоса соединить с гнездом для подключения эл. питания насоса;

Штекер провода от электромагнитного клапана соединить с гнездом «электромагнитный клапан подачи воды в установку» ЭМКВ на задней панели блока питания.

Изготовителем допускается поставка установки потребителю в сборе с блоком питания с выполненными соединениями указанными в настоящем пункте.

Концы проводов от электрохимического реактора обозначенные знаками (+) (красный) и (□) (синий), соединить с соответствующими клеммами на задней панели блока питания, строго соблюдая полярность.

5.14. Эл. провод сетевого электропитания соединить с розеткой или тепловым автоматом электрической сети 220 В.

Включение установки

5.15. Открыть шаровой кран 7 (рис.6) подачи воды от напорной водопроводной линии.

5.16. На передней панели блока питания (рис.5) установить:

1) тумблер 10 в положение - «Автоматическое включение насоса»;

2) тумблер 11 в положение – «работа»;

3) тумблер включения/выключения, силового агрегата блока питания 12 установить в положение «выключено».

5.17. Установить тумблер общего эл. питания 13 в положение «включено (I)». Через установку начнет протекать вода от напорной водопроводной линии на выход

из шланга «Выход раствора оксидантов». Вентилем напорной водопроводной линии отрегулировать расход воды через установку равным 500 л/ч. с помощью секундомера и мерной посуды. (Наполнение мерной посуды объемом 10 л за 72 сек. из шланга «Выход раствора оксидантов» будет соответствовать производительности установки – 500 л/ч.).

5.18. На блоке питания тумблер общего включения/выключения 13 установить в положение «выключено», после чего проток воды через установку прекратится.

5.19. Направить шланг выхода раствора оксидантов в технологическую линию.

5.20. На панели блока питания тумблер общего включения/выключения 13 установить в положение «включено».

5.21. Через установку начнет протекать вода от напорной водопроводной линии. Насос из емкости 10 будет подавать раствор соли в реактор установки. Время закачивания раствора соли может занимать от 2 до 5 минут. После того как анодные камеры реакторов будут заполнены солевым раствором насос автоматически отключится.

5.22. Открыть на 20-30 сек. вентиль «Заполнение катодной камеры», расположенный на передней панели установки (рис.3.) и заполнить катодные камеры реакторов водой. Затем вентиль «Заполнение катодной камеры» закрыть (по часовой стрелке). Заполнение катодной камеры реактора возможно проводить одновременно с заполнением насосом анодных камер реактора).

ВНИМАНИЕ! В рабочем состоянии установки вентили кранов «Слив католита», «Слив анолита», «Заполнение катодной камеры» и кран «Атмосфера/промывка», должны находиться в закрытом положении.

5.23. Тумблер включения/выключения, силового агрегата блока питания 12 установить в положение «включено». Кнопочным регулятором тока на блоке питания установить величину тока по амперметру равной 85 А. Напряжение на вольтметре через 5-10 мин. должно установиться в пределах номинальных значений 15-18 вольт.

6. РАБОТА УСТАНОВКИ

6.1. Давление газа в анодной камере реактора должно установиться в пределах 0,6-0,8 атм., что контролируется визуально по манометру «Давление газа». В случае несоответствия показаний манометра указанным значениям, отрегулировать работу регулятора давления газа расположенного на передней панели блока электрохимических реакторов. Вращение ручки регулятора по часовой стрелке увеличивает давление газа в анодной камере реактора, вращение ручки регулятора против часовой стрелки понижает давление газа.

6.2. Номинальный режим работы всех узлов установки устанавливается через 5-10 мин., после чего постоянного присутствия оператора не требуется.

6.3. Выключение установки производится переводом тумблера общего включения/отключения установки «Сеть» 13 в положение «выключено».

6.4. Если установка остановлена на непродолжительное время, то при повторном запуске не требуется вновь заполнять катодную камеру водой, поскольку она заполнена католитом.

Внимание!

1. Во избежание непредусмотренного прекращения работы установки не допускать полного расходования раствора соли NaCl в емкости!
2. При прекращении работы установки на срок более 3 часов необходимо открыть вентиль «Слив католита» и полностью слить католит из катодных камер реакторов. Анолит можно не сливать.
3. Не рекомендуется изменять настройки производительности насоса на его панели.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Правила безопасности при производстве, хранении и применении хлора ПБ 09-594-03 **не распространяются** на установки «Аквахлор», поскольку эти правила относятся к **промышленным техническим системам производства хлора электролизом диафрагменным, мембранным или ртутным методами, снабженных технологическим оборудованием, трубопроводами и арматурой для транспортирования и кондиционирования газообразного и жидкого хлора**. Единичные установки «Аквахлор», а также системы из нескольких установок «Аквахлор» не являются опасными производственными объектами. Помещения, в которых монтируются установки «Аквахлор», оборудуются вытяжной вентиляцией.

Безопасная эксплуатация установок АКВАХЛОР и отсутствие риска отравления обслуживающего персонала и окружающей среды неконтролируемым выбросом хлора гарантированы чрезвычайно малым объемом газообразных оксидантов (менее 200 мл), которые под небольшим давлением (около 1 кгс/см²) во время работы установки протекают по трубопроводу внутри установки через регулятор давления газа и поступают в эжекторный смеситель, где растворяются в небольшой части объема обрабатываемой воды, превращаясь таким образом в аналог хлорной воды, с помощью которой в соответствии с известными технологиями осуществляется дезинфекция основного объема воды.

Эксплуатация и ремонт установки должны проводиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и правилами техники безопасности.

7.1. При эксплуатации во избежание выхода установки из строя запрещается:

- работать при низком давлении в анодной камере (менее 0,3 атм), поскольку это может привести к понижению уровня раствора католита в катодном контуре и значительному нагреву реакторов и гидравлических соединений.
- разбирать и ремонтировать установку;
- пропускать через установку воду с механическими примесями;

7.2. Соблюдать осторожность при работе с соляной кислотой, использующейся для промывки установки.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При работе на растворе хлорида натрия, содержащего соли жесткости, а также ионы многовалентных металлов, требуется периодическая очистка как катодной, так и анодной камеры реактора установки. Периодичность промывки определяется степенью жесткости используемого солевого раствора и составляет в среднем один раз за 72 часа непрерывной или суммарной работы установки.

8.1. Приготовить в пластиковой емкости раствор **соляной** кислоты (HCl), разбавленного водой в соотношении 1:2;

8.2. Не изменяя режима работы установки открыть вентиль крана «Слив католита», слить католит из катодных камер реактора, затем вентиль крана «Слив католита» - закрыть.

8.3. На емкости с раствором соли закрыть кран выхода раствора соли и открыть кран подачи раствора кислоты на емкости с раствором кислоты.

8.4. В нижней части передней панели блока электрохимических реакторов:

- **открыть вентиль подачи раствора кислоты «Подача раствора кислоты»;**
- **закрыть вентиль подачи раствора соли «Подача раствора соли»;**

- открыть вентиль подачи раствора в катодную камеру реактора «Подача раствора в катодную камеру»;
- закрыть вентиль подачи раствора в анодную камеру «Подача раствора в анодную камеру».

8.5. На Блоке питания тумблер 11 переключить из положения «Работа» в положение «Промывка», а тумблер 10 – в положение принудительного включения насоса «Насос».

8.6. Насос начнет подавать раствор кислоты в катодные камеры реактора, постепенно заполняя раствором кислоты весь катодный контур установки. После заполнения катодного контура установки, которое можно контролировать визуально по появлению раствора кислоты в дренажной линии из нижнего штуцера сепаратора (газоотделителя 7 рис. 2) в прозрачном фторопластовом шланге или по истечении 4-5 минут, необходимо открыть **вентиль подачи раствора в анодную камеру «Подача раствора в анодную камеру»** и **закрыть вентиль подачи раствора в катодную камеру реактора «Подача раствора в катодную камеру»**;

8.7. Через 2-3 минуты раствор кислоты вытеснит и заменит анолит из анодных камер реактора, после чего тумблер 10 переключить в нижнее положение «Работа».

Под действием электрического тока, в процессе разложения соляной кислоты, в анодной камере реактора будет выделяться хлор. Под давлением раствор кислоты будет проникать в катодную камеру через микропоры диафрагмы растворяя в них отложения солей жесткости. В катодной камере реактора раствор кислоты очистит внутреннюю поверхность катода и проходные отверстия штуцеров от отложений солей жесткости.

8.8. При падении напряжения по вольтметру «V» до значения 9-10 вольт промывку считать законченной.

8.9. По окончании промывки открыть вентиль подачи раствора соли и закрыть вентиль подачи раствора кислоты на соответствующих емкостях. В нижней части передней панели блока электрохимических реакторов:

- закрыть вентиль подачи раствора кислоты «Подача раствора кислоты»;
- открыть вентиль подачи раствора соли «Подача раствора соли»;
- вентиль подачи раствора в катодную камеру реактора «Подача раствора в катодную камеру» должен находиться в закрытом положении;
- вентиль подачи раствора в анодную камеру реактора «Подача раствора в анодную камеру» должен находиться в открытом положении.

В процессе замещения раствора кислоты раствором соли, величина напряжения на реакторах по вольтметру «V» должна установиться в пределах номинальных значений.

Внимание!

При подготовке установки к работе, её эксплуатации и промывке реактора следует соблюдать приведенную в инструкции последовательность операций.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
---------------	-------------------	------------------

1. Не устанавливается номинальное значение тока.	1. Катодные отложения в реакторе. 1.1. Отсутствие соли в емкости 1.2. Камеры реакторов не заполнены электролитом.	1. Промыть электрохимический блок кислотой. 1.1. Обеспечить наличие необходимого количества соли в емкости и раствор соли необходимой концентрации. 1.2. Заполнить камеры реакторов электролитом.
2. Не создается давление по манометру «Давление газа» в анодном контуре реактора.	2.1. Не закрыт кран «Слив анолита» или «Атмосфера/промывка» 2.2. Разрегулирован редуктор давления газа в анодной камере реактора. 2.3. Повреждение диафрагмы реактора	2.1. Закрыть краны «Слив анолита» и Атмосфера/промывка» 2.2. Отрегулировать редуктор как указано в п.п. 6.1. 2.3. Связаться с представителем фирмы - изготовителя.
4. Не включается источник питания.	4.1. Нет контакта в электрической цепи питания. 4.2. Не срабатывает датчик протока.	4.1. Обеспечить надежный контакт в соединениях. 4.2. Обеспечить необходимый проток воды через установку. 4.3. Заменить датчик протока. 4.4. Связаться с представителем фирмы - изготовителя

В случае возникновения других неисправностей, обращаться на предприятие - изготовитель.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Перед транспортированием установки полностью слить растворы из установки.

10.2. Транспортирование установки в упаковке предприятия-изготовителя должно осуществляться крытыми транспортными средствами при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности не более 80 % при 25 °С.

10.3. Установку в упаковке предприятия-изготовителя следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажностью воздуха 80 % при 25 °С.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1. Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность установки при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации - 1 год со дня продажи.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка для электрохимического синтеза раствора оксидантов «АКВАХЛОР-500» заводской номер № _____ соответствует ТУ и признана годной к эксплуатации.

М.П. Дата продажи

Представитель ОТК

13. РЕКЛАМАЦИИ

В случае выхода из строя в период гарантийного срока, установку следует вместе с паспортом вернуть предприятию-изготовителю с указанием следующих сведений:

Дата начала эксплуатации.....

Дата выхода из строя

Основные данные режима эксплуатации

установки.....

Наработка в указанных режимах.....

Причина снятия установки с эксплуатации

Сведения заполнены (дата подпись)

В случае отсутствия указанных сведений рекламации не принимаются.

14. АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Российская федерация, 129301, г.Москва, ул. Касаткина, 3.
ОАО НПО "ЭКРАН",

ВНИМАНИЕ: Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию установки изменений и усовершенствований, не влияющие на качество получаемого продукта.

ВНИМАНИЕ.

Установка для электрохимического синтеза раствора оксидантов «АКВАХЛОР-500» не содержит вредных, токсичных, горючих и взрывоопасных веществ.

Транспортировка установки может быть осуществлена любым видом наземного или воздушного транспорта.