

**Министерство Здравоохранения и Социального Развития РФ
Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

УТВЕРЖДАЮ

**Главный государственный
санитарный врач
Российской Федерации**

Грищенко Т.Г.

« 27 » *10* / *2009* г.

№ 01-10/48-09



**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО УСТАНОВКАМИ
ТИПА АКВАХЛОР, ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ, БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД, ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ
БАССЕЙНОВ**

Москва, 2009

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО УСТАНОВКАМИ ТИПА «АКВАХЛОР», ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД, ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

Инструкция разработана Открытым Акционерным Обществом «Научно-производственное объединение «Экран» (ОАО «НПО «ЭКРАН»), Закрытым Акционерным Обществом «Институт Электрохимических Систем и Технологий Витольда Бахира», Обществом с Ограниченной Ответственностью «Лаборатория Электротехнологии» на основе «Инструкции по применению раствора оксидантов, вырабатываемого установками «АКВАХЛОР-100» и «АКВАХЛОР-500» (ТУ 3614-702-05834388-02), для дезинфекции воды хозяйственно-бытового водоснабжения, бытовых и промышленных сточных вод, воды плавательных бассейнов», утвержденной главным врачом Федерального Центра Госсанэпиднадзора в 2002 году с учетом дополнений и изменений в процессе практического использования на объектах ЖКХ РФ.

Авторы: Леонов Б.И., Бахир В.М., Битюцков О.П., Ланина С.Я., Саримова Н.Г.

Инструкция предназначена для персонала водоочистных станций, станций очистки сточных вод, плавательных бассейнов, работников дезинфекционных станций, центров Государственного санитарно-эпидемиологического надзора и контроля, других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью при практическом использовании раствора смеси оксидантов, вырабатываемого установками типа АКВАХЛОР.

ВВЕДЕНИЕ

Обеззараживание воды молекулярным хлором (газообразным или жидким) относится к наиболее эффективным, широко применяемым и хорошо изученным технологиям. Практически процесс обеззараживания воды хлором состоит в растворении газообразного хлора в небольшом количестве обрабатываемой воды и последующем вводе полученной «хлорной воды» в основной объем обрабатываемой воды. Раствор смеси оксидантов (раствор оксидантов), вырабатываемый в установках типа АКВАХЛОР, функционально является аналогом хлорной воды и предназначен для обеззараживания воды по известной технологии применения хлорной воды с использованием всех без исключения методов и средств контроля процесса обеззараживания. Раствор смеси оксидантов отличается от хлорной воды более высокой биоцидной активностью и отсутствием побочных продуктов дезинфекции при использовании в технологиях обеззараживания питьевой воды, сточных вод, воды плавательных бассейнов. Установки АКВАХЛОР безопасны для человека и окружающей среды.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКАХ «АКВАХЛОР»

1.1. Установки АКВАХЛОР предназначены для получения раствора смеси оксидантов из водного раствора хлорида натрия. Установки выпускаются ООО «Лаборатория электротехнологии» и ОАО «НПО ЭКРАН» в виде модулей производительностью от 30 до 500 граммов газообразной смеси оксидантов в час в соответствии с ТУ 3614-037-44464870-2005 и ТУ 3614-702-05834388-02. В установках АКВАХЛОР использован новый технологический процесс электролиза раствора хлорида натрия – ионселективный электролиз с диафрагмой, что обеспечивает сочетание в одном устройстве высокой экономичности с полной безопасностью в эксплуатации. При получении 1 кг смеси оксидантов в пересчете на молекулярный хлор в установках АКВАХЛОР расходуется не более 2,0 кг хлорида натрия и от 1,8 до 3,5 кВт·ч электроэнергии.

Из раствора хлорида натрия, который дозированно вводится мембранным насосом в реактор установок АКВАХЛОР, в анодных камерах компактных проточных модульных элементов с оксидно-циркониевыми керамическими диафрагмами под давлением от 0,8 до 1,2 кгс/см² синтезируется влажная газообразная смесь оксидантов, которая сразу после образования смешивается с водой, образуя аналог хлорной воды. Действующие вещества в водном растворе смеси оксидантов, имеющем рН от 2,0 до 3,5, представлены хлорноватистой кислотой и молекулярным хлором.

1.2. Установки АКВАХЛОР являются альтернативным компактным и высокопроизводительным источником смеси оксидантов и могут использоваться в качестве замены баллонов и контейнеров с жидким хлором и, собственно, хлораторов на станциях очистки воды хозяйственно-питьевого водоснабжения, на локальных станциях очистки воды, на сооружениях очистки бытовых и промышленных сточных вод, в системах очистки воды плавательных бассейнов как в виде единичных модулей, так и в виде группы модулей, объединенных в единую гидравлическую систему с заданной производительностью по оксидантам – от 30 граммов в час до сотен килограммов в час.

1.3. Безопасная эксплуатация установок АКВАХЛОР и отсутствие риска отравления обслуживающего персонала и окружающей среды неконтролируемым выбросом газообразной смеси оксидантов гарантированы малым объемом газообразных продуктов электролиза (менее 100 мл в одном модуле АКВАХЛОР-

500), которые под давлением от 0,8 до 1,2 кгс/см² во время работы установки поступают по фторопластовым трубкам в регулятор давления, растворяются в протекающей воде, превращаясь в водный раствор смеси оксидантов с концентрацией 0,5 – 3,5 г/л. (в зависимости от модификации исполнения установки). Технология синтеза газообразной смеси оксидантов в установках АКВАХЛОР исключает возможность её накопления или хранения. Нарушение герметичности реактора установки АКВАХЛОР приводит к мгновенной остановке процесса выработки газообразных оксидантов.

В конструкции установок АКВАХЛОР предусмотрено автоматическое их отключение в случае прекращения протока воды от напорной водопроводной линии через установку. Также на блоке управления установки имеется гнездо для соединения с датчиком подачи сигнала, отключающего установку, полученного от какой-либо системы оповещения об опасности, например, сигнализатора задымленности, сигнализатора опасного уровня хлора в помещении и т.п.

1.4. В качестве исходного раствора хлорида натрия в установках АКВАХЛОР используется водный раствор нейодированной пищевой соли, например, по ГОСТ Р 51574. Степень превращения хлорида натрия, содержащегося в исходном растворе концентрацией 200 - 250 г/л, в установке АКВАХЛОР достигает 99%, поэтому из каждого килограмма расходуемой соли производится приблизительно 0,5 кг смеси газообразных оксидантов, представленных хлором (95 – 96%), диоксидом хлора (3 – 4%), озоном (0,5 – 1,0%), а также гидропероксидными соединениями (перекись водорода, синглетный кислород, супероксидные радикалы), содержащимися в микрокапельках влаги (0,2 – 0,5%). При этом одновременно образуется приблизительно 0,7 кг гидроксида натрия (NaOH) в виде раствора концентрацией 120 – 150 г/л (4,0 – 7,0 л/ч) и около 17 граммов водорода, который по специальному шлангу отводится за пределы помещения, в котором смонтирована установка АКВАХЛОР.

1.5. Раствор смеси оксидантов, полученный в установках АКВАХЛОР, подается в поток обрабатываемой воды с помощью штатного эжекторного насоса, или посредством прямого ввода (по существующей линии ввода хлорной воды, по специально проложенному трубопроводу из поливинилхлорида, полиэтилена, полипропилена), или через накопительную емкость, оборудованную автоматической или управляемой вручную системой дозирования.

Раствор гидроксида натрия (каустической соды) далее - католит, полученный в установках АКВАХЛОР, можно использовать для приготовления растворов коагулянтов, в качестве эффективного моющего средства, для регулирования pH воды (питьевой, сточной, воды плавательных бассейнов), для регулирования pH раствора оксидантов путем смешивания католита с раствором оксидантов в различных пропорциях. При смешивании всего количества католита с раствором оксидантов происходит образование раствора гипохлорита натрия с pH от 8,5 до 9,0. Данный раствор также может быть использован для обработки воды, хотя и является менее эффективным дезинфицирующим средством в сравнении с раствором оксидантов.

1.6. Раствор смеси оксидантов, вырабатываемый установками АКВАХЛОР, является более эффективным антимикробным и окислительным реагентом, чем растворы моновеществ в воде, которые образуются при растворении в воде только хлора, только диоксида хлора или только озона, поскольку химические реакции с его использованием подчиняются закономерностям синергизма, а наличие малого количества более мощных окислителей, чем хлор, предотвращает образование

тригалометанов при обработке воды, содержащей большое количество гумусовых соединений.

В связи с этим Управлениям Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации рекомендуется периодически производить уточнение необходимой для обеззараживания воды суммарной концентрации оксидантов в обрабатываемой воде в сторону ее снижения в сравнении с существующими нормативами.

1.7. Суммарную концентрацию оксидантов в растворе, вырабатываемом установками АКВАХЛОР, возможно определять с помощью любого из методов, изложенных в Приложении 1 при условии отбора пробы в соответствии с методикой, используемой при тестировании установок АКВАХЛОР на предприятии – изготовителе.

Концентрацию оксидантов в обеззараживаемой воде следует определять в соответствии со стандартными методиками, предусмотренными и утвержденными в установленном порядке соответствующими нормативными документами.

1.8. Установки АКВАХЛОР рекомендуется эксплуатировать в стандартном помещении хлораторной или в любом отапливаемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией с однократной сменой воздуха в объеме помещения в час. Обязательным является наличие в помещении водопроводной напорной линии, канализационного стока, электрической розетки 220 вольт типа «Европа» мощностью до 1,2 кВт (для одного модуля установки АКВАХЛОР-500). Образующийся при получении раствора смеси оксидантов водород следует отводить с помощью шланга, соединенного с газоотделителем установки АКВАХЛОР, за пределы помещения.

2. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ В СИСТЕМАХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Обеззараживание воды хозяйственно-питьевого назначения раствором оксидантов, вырабатываемым установками АКВАХЛОР, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», согласно которым содержание остаточного хлора в воде после резервуаров чистой воды должно быть в пределах, указанных в таблице.

Таблица

Хлор остаточный	Концентрация остаточного хлора, мг/л	Необходимое время контакта хлора с водой, мин., не менее
1. Свободный	0,3 – 0,5	30
2. Связанный	0,8 – 1,2	60

Для получения раствора оксидантов используется питьевая вода напорной водопроводной линии с давлением 2-6 атм.

Контроль за содержанием остаточного хлора в воде производится персоналом лаборатории организации, эксплуатирующей установки. Контроль за состоянием воды перед подачей воды потребителю ведется по усмотрению Управлений Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации в соответствии с СанПин 2.1.4.1074-01 на всех этапах водоподготовки. При одновременном присутствии в воде свободного и связанного хлора их общая концентрация не должна превышать 1,2 мг/л. В отдельных случаях при наличии

эпидемиологического риска по указаниям Управлений Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации или по согласованию с ними допускается повышенная концентрация остаточного хлора в воде. При необходимости борьбы с биологическими обрастаниями в водопроводной сети места введения и дозы хлора согласовываются с Управлениями Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации. На этапе подконтрольной эксплуатации конкретных систем подачи воды потребителю обрабатывается доза хлора, подаваемая в распределительную систему и гарантирующая конечный технологический эффект: обеззараживание воды до нормы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Определение свободного и связанного хлора в воде производится титриметрическим методом по ИСО 7393-1 (при общей концентрации хлора менее 5 мг/л) и по ИСО 7393-2 (при общей концентрации хлора более 5 мг/л), методом йодометрического титрования по ИСО 7393-3, или колориметрическим методом по ИСО 7393-2.

3. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Сточные воды характеризуются высокой степенью органической нагрузки. Эмпирически установленные значения обеззараживающих концентраций активного хлора в сточных водах могут достигать 15 мг/л. Соответственно раствор оксидантов из установок АКВАХЛОР с содержанием оксидантов 1 г/л при введении его в сточную воду должен быть разведен в пропорции 1:66. Для получения раствора оксидантов используется обрабатываемая сточная вода.

Пример. Получен раствор оксидантов из установки АКВАХЛОР с концентрацией 1,0 г/л (1000 мг/л). Для создания с помощью данного раствора дозы активного хлора 5 мг/л, необходимо добавлять литр раствора оксидантов на каждые 200 литров сточной воды (1000 : 5). При расчете дозы активного хлора для обработки загрязненной воды должна учитываться величина ее хлорпоглощения, определяемая в соответствии с требованиями стандарта ASTM D 1291-89.

Доза активного хлора должна превышать удельную величину хлорпоглощения воды таким образом, чтобы возникающая при этом концентрация активного хлора в воде обеспечивала требуемый технологический эффект (уровень обеззараживания, степень осветления и т.д.)

Сточные воды при добавлении раствора оксидантов из установок АКВАХЛОР частично осветляются в результате коагуляции органических соединений и должны подвергаться выдержке в колодцах-отстойниках. После проверки обработанных сточных вод по показателям бактериологической зараженности они поступают в резервуары-отстойники второй ступени, где могут вторично подвергаться обеззараживанию методом, описанным выше. Вопрос об отводе сточных вод, после обеззараживания должен решаться в каждом конкретном случае по согласованию с Управлениями Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации в полном соответствии требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Методы определения свободного и связанного хлора при обеззараживании бытовых и промышленных сточных вод см. выше. Раздел 2 «Обеззараживание воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения».

4. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

Для обеззараживания воды плавательных бассейнов необходимо непрерывно или периодически вводить в чашу бассейна раствор оксидантов из установок АКВАХЛОР. Для получения раствора оксидантов в этом случае используется, собственно, вода бассейна. Уровень концентрации хлора в воде плавательного бассейна должен находиться в диапазоне 0,3 - 0,5 мг/л. Например, в бассейн с объемом воды 100 м³ для получения концентрации активного хлора 0,5 мг/л необходимо ввести 50 литров раствора оксидантов концентрацией 1 г/л. В первые три дня после закачки воды в бассейн нормы подачи раствора оксидантов должны быть увеличены на 20 - 50%. В этом случае достигается устойчивое содержание остаточного хлора в воде на уровне не менее 0,3 мг/л.). Подача раствора оксидантов осуществляется в рециркуляционную систему бассейна из промежуточной накопительной емкости. Профилактическое «шоковое» воздействие на воду раствором оксидантов из установок АКВАХЛОР производится 1 - 2 раза в месяц на ночь. Количество добавляемого раствора должно быть таким, чтобы повысить уровень остаточного хлора в воде до 1,0 - 1,5 мг/л. Например, для бассейна 100 м³ это количество будет равно 100 - 150 л.

Применение в таком режиме раствора оксидантов из установок АКВАХЛОР не повышает рН воды. Оптимальные значения рН воды в чаше бассейна ≈ 6,0 – 6,5.

В каждом конкретном случае до сдачи системы водоподготовки бассейна в эксплуатацию с применением обеззараживания раствором оксидантов из установок АКВАХЛОР рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

1. Промывка фильтровальной и рециркуляционной систем бассейна водой с содержанием оксидантов не менее 3 - 5 мг/л. При этом наблюдаются постепенные выносы в чашу бассейна биообращений из трубопроводов и фильтров. Такая очистка проводится в течение 6...24 часов, в зависимости от суммарного предыдущего срока эксплуатации бассейна.
2. Производится отработка режимно-технологических карт подачи раствора оксидантов в бассейн, которая предусматривает все изменения режимов работы аппаратуры в зависимости от меняющихся условий эксплуатации бассейна (загрузка купающимися, перегрев воды, режим освещения, длительность периода между полными заменами воды в бассейне).
3. При появлении в чаше бассейна придонного осадка рекомендуется его устранение с помощью аспирирующего устройства.

К ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ,
ВЫРАБАТЫВАЕМОГО УСТАНОВКАМИ ТИПА "АКВАХЛОР"
(ТУ 3614-702-05834388-02 И ТУ 3614-037-44464870-2005),
ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ, БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ
СТОЧНЫХ ВОД, ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО В УСТАНОВКАХ АКВАХЛОР

1. Титриметрический метод определения суммарной концентрации оксидантов, выраженной в эквиваленте концентрации "активного хлора"

1.1. Используемые реактивы.

- Калий йодистый по ГОСТ 4232 х.ч., 10% водный раствор.
- Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) 5-водный по ТУ 6-09-2540, 0,1 н. раствор для определения суммарной концентрации окислителей в растворе оксидантов.
- Кислота серная по ГОСТ 4204, 1 н. раствор.
- Крахмал водорастворимый по ГОСТ 10163, 0,5%-ный раствор, готовят по ГОСТ 4919.1.
- Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

1.2. Подготовка к анализу.

1.2.1. Приготовление 10%-ного раствора йодистого калия.

10 г йодистого калия растворяют в 90 мл свежеприготовленной и охлажденной дистиллированной воды.

1.2.2. Приготовление 1 н раствора серной кислоты.

27 мл концентрированной серной кислоты осторожно, небольшими порциями, постоянно помешивая, добавляют к 750 мл дистиллированной воды, охлаждают и доводят объем в мерной колбе до 1 л.

1.3. Проведение анализа.

1.3.1. Для определения концентрации окислителей в растворе оксидантов в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 мл вносят 10 мл испытуемого раствора, 5 мл 10%-ного раствора йодистого калия и 50 мл 1 н. раствора серной кислоты. Содержимое колбы перемешивают и помещают в темное место на 5 мин. Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистокислового натрия до светло-желтой окраски, после чего прибавляют 1 мл 0,5%-ного раствора крахмала и продолжают титровать 0,1 н раствором натрия тиосульфата до исчезновения синей окраски.

Суммарное содержание оксидантов в пересчете по эквиваленту «активного хлора» C_{ax} , %, вычисляют по формуле:

$$C_{ax} = (V / 10) \times 0,003546 \times 100,$$

где V – объем 0,1 н раствора натрия тиосульфата, израсходованный на титрование препарата, мл;

0,003546 – масса оксидантов (г) в пересчете на «активный хлор», соответствующая 1 мл 0,1 н раствора натрия тиосульфата;

10 – объем анализируемой пробы раствора оксидантов, мл.

100 – пересчетный коэффициент для получения результата в процентах.

2. Экспресс-метод определения суммарной концентрации оксидантов, выраженной в эквиваленте концентрации “активного хлора”.

Концентрацию оксидантов определяют с помощью индикаторных полосок Дезиконт-НА-01 экспресс-контроля концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «Нейтральный анолит», выпускаемых российским предприятием «Винар» в соответствии с ТУ 9398-038-11764404. Метод адаптирован к исследованию растворов с концентрацией “активного хлора” в диапазоне 100 - 800 мг/л, поэтому при его использовании необходимо трех, четырех или десятикратное разбавление раствора оксидантов дистиллированной водой.

3. Колориметрический экспресс-метод определения суммарной концентрации оксидантов, выраженной в эквиваленте концентрации “активного хлора”

Метод основан на колориметрическом определении концентрации молекулярного йода, выделяемого в результате его окисления сильными окислителями в растворе оксидантов.

Особенности метода: быстрое действие, объективность, относительная простота при проведении рутинных анализов. Метод адаптирован к исследованию растворов с концентрацией “активного хлора” в диапазоне 100 - 600 мг/л, поэтому при его использовании необходимо трех, четырех или десятикратное разбавление раствора оксидантов дистиллированной водой.

3.1. Используемые реактивы и оборудование.

- Калий йодистый по ГОСТ 4232 х.ч. в виде сухого порошка (хранить в темном сосуде без доступа света);
- Стаканчики химические, шпатель из пластмассы (или мерная ложечка из пластмассы);
- Цветовая шкала из комплекта поставки установки.

3.2 Проведение измерений.

- В чистый химический стаканчик отобрать 30 - 50 мл тестируемого раствора оксидантов (анолита).
- С помощью шпателя или ложечки взять дозу йодистого калия (приблизительно) $0,7 \pm 0,2$ г.
- Внести дозу йодистого калия в отобранную пробу анолита и перемешать до полного или частичного растворения йодистого калия и появления в пробе желтой или оранжевой окраски в зависимости от концентрации окислителей. В полученном растворе йодистый калий находится в значительном избытке. Количество выделившегося йода соответствует концентрации окислителей в растворе оксидантов (анолите), поскольку раствор оксидантов (анолит) не подвергается предварительному разбавлению.
- Сравнить цвет жидкости в стаканчике с цветовой шкалой, умножить концентрацию оксидантов на кратность разбавления.

К ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ,
ВЫРАБАТЫВАЕМОГО УСТАНОВКАМИ ТИПА «АКВАХЛОР»
(ТУ 3614-702-05834388-02 И ТУ 3614-037-44464870-2005),
ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ, БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ
СТОЧНЫХ ВОД, ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОТБОРУ ПРОБ ДЛЯ АНАЛИЗА РАСТВОРА ОКСИДАНТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО УСТАНОВКАМИ ТИПА АКВАХЛОР

Отбор проб кислого раствора оксидантов из установок АКВАХЛОР для измерения концентрации оксидантов методами, указанными в Приложении 1, должен производиться в соответствии с настоящей Инструкцией во избежание потерь газообразных оксидантов и неточностей, связанных с неполным растворением газовой фазы.

1 Отбор проб производится на месте эксплуатации установок типа АКВАХЛОР следующим образом.

- в пластиковую емкость объемом не менее 40 л, засыпать гранулированный (сухой) гидроксид натрия (каустическую соду) из расчета 3 г на 1 л объема емкости;
- присоединить к штуцеру выхода раствора оксидантов установки АКВАХЛОР шланг необходимой длины и направить его во вспомогательную емкость для установления необходимого протока воды через установку (см. руководство по эксплуатации на установку АКВАХЛОР);
- включить в работу установку АКВАХЛОР;
- установить номинальный (рабочий) режим работы установки АКВАХЛОР;
- шланг от установки «Выход раствора оксидантов» направить в пластиковую емкость с гидроксидом натрия, опустив излив шланга на дно емкости;
- наполнить емкость до установленной отметки (40 л);
- для проведения анализа, из наполненной емкости через 10 минут отобрать в пластиковый или стеклянный сосуд объемом 1 л раствор оксидантов.