

SEPTOCIL.RU

ИНСТРУКЦИЯ

по применению средства «СЕПТОЦИЛ-АКВА» для очистки воды плавательных бассейнов, фонтанов и аквапарков (концентрат) производства ООО «НПО Альтернатива», Россия.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 4.1. Средство «СЕПТОЦИЛ-АКВА», производства ООО «НПО «Альтернатива», Россия, предназначенное для обеззараживания воды плавательных бассейнов, фонтанов и аквапарков и предотвращения биообрастания, представляет собой опалесцирующая жидкость сине-зеленого цвета, с легким специфическим запахом. Допускается естественный осадок. Перед употреблением взболтнуть.
Гарантийный срок хранения средства составляет 3 года со дня изготовления.
- 4.2. Средство «СЕПТОЦИЛ-АКВА» обладает бактерицидным, вирулицидным, а также фунгицидным и альгицидным действием, флокулирующей способностью.
- 4.3. Средство «СЕПТОЦИЛ-АКВА» по степени воздействия на организм (по ГОСТ 12.1.007-76) относится к 4 классу малоопасных веществ при введении в желудок и к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу (по ГОСТ 12.1.007-76). Вследствие низкой летучести и галогенно мало опасно, не оказывает местно - раздражающего действия в виде концентрата при однократном воздействии на кожу и слизистую оболочку глаз, не обладает сенсibiliзирующим действием. В используемых дозах не обладает сенсibiliзирующим действием, не оказывает гонадотоксического, иммунотоксического, эмбриотоксического, мутагенного и канцерогенного эффекта.
- 4.4. Для средства «СЕПТОЦИЛ-АКВА», установлена максимальная допустимая концентрация в воде плавательных бассейнов – 15 мг/л (по препарату).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1. Средство «СЕПТОЦИЛ-АКВА», производства ООО «НПО «Альтернатива», Россия, предназначено для обеззараживания воды плавательных бассейнов, аквапарков и предотвращения биообрастания.

3. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ.

- 3.1. Заполнить бассейн водой.
- 3.2. Включить систему водоочистки на 24 часа, для удаления возможного механического загрязнения в воде.
- 3.3. Рассчитать объём бассейна (длина x ширина x глубина), для более точного определения количества вводимого препарата.
- 3.4. Введение препарата «СЕПТОЦИЛ-АКВА», осуществляется непосредственно в воду бассейна, или через дозатор системы водоочистки.
- 3.5. Начальная доза средства составляет 10 г/м³. В процессе эксплуатации бассейна дозу препарата необходимо поддерживать на уровне не менее 5 г/м³.
- 3.6. Включить систему рециркуляции на 24-48 часов, для полного перемешивания средства «СЕПТОЦИЛ-АКВА» с водой.
- 3.7. Доза препарата в воде сохраняется в течении 30-60 суток.
- 3.8. При высокой нагрузке дозировка сохраняется в течение 15-30 суток.
- 3.9. Периодичность внесения препарата «СЕПТОЦИЛ-АКВА» в воду бассейна должна определяться по результатам полуколичественного анализа с использованием микролаборатории «АГФ-полисепт» (п.6.6).
- 3.10. Контроль за содержанием препарата в воде бассейна производится 1 раз в неделю. При необходимости следует добавить недостающее количество средства.
- 3.11. При использовании препарата впервые, при осуществлении государственного надзора, при возникновении спорных ситуаций и по эпидемическим показаниям должно осуществляться определение концентрации полигексаметиленгуанидина соответствующим арбитражным методом.
- 3.12. Контроль, за эффективностью обеззараживания воды, по микробиологическими показателями, производится, по индикаторным микроорганизмам: ОМЧ, Pseudomonas aeruginosa, колифаги.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

- 4.1. К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет. 4.2. Средство следует хранить в недоступном детям месте.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ.

- 5.1. Вероятность острого отравления средством «Септоцил-Аква» ничтожно мала.
- 5.2. При попадании средства на кожу его необходимо смыть водой.
- 5.3. При попадании средства в глаза следует промыть их под струей воды в течение 10-15 мин, при появлении гиперемии закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.
- 5.4. Ингаляционное отравление (пары) маловероятно вследствие низкой летучести средства.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА.

6.1. Качество средства «СЕПТОЦИЛ-АКВА» контролируют по следующим показателям:

- внешний вид – опалесцирующая жидкость сине-зеленого цвета, с легким специфическим запахом;
- показатель концентрации водородных ионов (рН) – $6,0 \pm 1,0$;

6.2. **Определение концентрации водородных ионов (рН).**

Показатель концентрации водородных ионов измеряют потенциометрически в соответствии с ГОСТ 22567.5-93 «Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов».

6.3. **Определение массовой доли полигексаметиленгуанидин гидрохлорида в препарате.**

Метод основан на реакции полигексаметиленгуанидин гидрохлорида с эозином. Под влиянием гуанидиновых группировок полигексаметиленгуанидин гидрохлорида происходит изменение окраски водного раствора эозина от оранжевого до интенсивно розового цвета. Реакция протекает при рН=3,5. Сущность метода заключается в измерении интенсивности окраски, которая пропорциональна концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида, с помощью фотоэлектроколориметра.

6.3.1. Нормы погрешности измерений.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов измерений составляет 30% при концентрации не более 0,5 мг/л и 15% при концентрации свыше 0,5%.

6.3.2. Средства измерений, материалы, растворы. Средства измерений.

- Весы аналитические, например WA - 21, ТУ 25.06.1131-75
- Фотоэлектроколориметр по ГОСТ 12083 — 78с кюветами толщиной слоя 20 - 50 мм.
- рН - метр со стеклянным электродом по ГОСТ 15150 — 69 Стеклянная и мерная посуда.
- Колбы мерные ГОСТ 1.770 - 74, 2-ой класс точности 1000, 100, 50 см куб.
- по ГОСТ 20292 - 74, 2-ой класс точности 10, 5, 1 см куб.
- Стаканчики для взвешивания по ГОСТ 7148 — 70 СВ 30/45, 40/60. Материалы и растворы.
- Вода дистиллирования ГОСТ 6709 - 72
- Кислота соляная ГОСТ 3113 - 77, раствор 0,1 N
- Эозин - Н (индикатор) ТУ 6-09-183-73 раствор массовой концентрации

0,057.

- Глицин $\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COOH})_2$ ТУ 6-09-3325-74.
- Хлористый натрий NaCl ГОСТ 4233-77.

-Стандартный раствор ПГМГ, приготавливаемый из чистого порошкообразного вещества по ТУ 10-09-41-90, концентрации 10 мг/л.

6.3.3. Приготовление стандартных растворов.

Приготовление 0,05% раствора эозина.

50 мг эозина растворяют в дистиллированной воде в 100 мл колбе *Раствор 1.*

0,1 N раствор соляной кислоты. В мерную колбу наливают дистиллированную воду, затем медленно добавляют 8 мл концентрированной соляной кислоты и доводят до метки 1л.

Раствор 2.

7,507 г глицина и 5,85 г хлористого натрия растворяют в 1л дистиллированной воды.

Раствор 3 (буферный раствор).

В мерную колбу на 1л наливают 925 мл раствора 2 и доводят до 1л раствором 1. Необходимо проконтролировать рН=3,5 на рН-метре.

Приготовление исходного раствора полигексаметиленгуанидин гидрохлорида концентрации 10 мг/л.

10 мг сухого полигексаметиленгуанидин гидрохлорида растворяют дистиллированной водой в колбе на 100 мл. Затем 10 мл полученного раствора помещают в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки добавлением дистиллированной воды.

6.3.4. Требования безопасности.

При наполнении анализов следует соблюдать правила техники безопасности при работе в химлаборатории, включая правила работы с напряжением до 1000 В.

К выполнению определений допускаются лица, имеющие квалификацию техника или инженера-химика, прошедшие курс обучения, имеющие опыт работы и ознакомленные с инструкцией по эксплуатации фотоэлектроколориметра.

6.3.5. Подготовка и проведение анализа.

В пробу, содержащую полигексаметиленгуанидин гидрохлорид, объемом 10 мл, добавляют 1 мл раствора эозина и 10 мл глицинового буфера. Растворы перемешивают и оставляют на 5-10 мин. Измерение оптической плотности выполняют в течение 20 минут после внесения в пробу индикатора.

Определение выполняется со светофильтром, длина волны которого = 535 нм.

При содержании полигексаметиленгуанидин гидрохлорида менее 0,2 мг/л пробу необходимо сконцентрировать выпариванием.

При содержании полигексаметиленгуанидин гидрохлорида более 2,5 мг/л необходимо выполнить разведение.

Количественное определение ПГМГ в пробе проводят, используя градуированный график.

6.3.6. Построение градуировочного графика.

Приготовление растворов полигексаметиленгуанидин гидрохлорида стандартных концентраций.

Растворы стандартных концентраций готовят согласно таблице 1 в колбах, помещая в каждую колбу указанное количество исходного раствора полигексаметиленгуанидин гидрохлорида концентрации 10 мг/л и дистиллированную воду.

Таблица 1

Номер колбы	Количество исходного раствора	Количество воды	Полученная концентрация мг/л
	ПГМГ		
1	0	10	0
2	0,5	9,5	0,5
3	1,0	9,0	1,0
4	3,0	7,0	3,0
5	5,0	5,0	5,0
6	7,0	3,0	7,0
7	10,0	0	10,0

После приготовления растворы перемешать и выполнить подготовку в соответствии с подготовкой и проведением анализа.

Выполнить измерение оптической плотности каждой пробы по 3 раза, найти среднее значение оптической плотности для каждого из стандартных растворов, построить график, откладывая на оси абсцисс концентрацию ПГМГ, а на оси ординат значение оптической плотности. Для вновь приготовленного раствора эозина строят новый график.

6.3.7. Обработка результатов.

По найденной разности оптической плотности холостой и рабочей пробы (дельта Д) определяют концентрацию полигексаметиленгуанидин гидрохлорида.

Для определения истинной концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида необходимо выполнить пересчет с учетом упаривания или разбавления:

$$C_{и} = C_{р} * K, \text{ где}$$

$C_{и}$ – истинная концентрация, мг/л,

$C_{р}$ – концентрация в упаренной или разбавленной пробе, мг/л,

$K > 1$ - в случае разбавления (кратность разбавления)

$K < 1$ - в случае упаривания (кратность упаривания)

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,02%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа + 5% при доверительной вероятности 0,95.

6.4. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида 6.4.1. Оборудование и реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75; 0,004 н. водный раствор.

Натрия сульфат десятиводный, ч.д.а. по ГОСТ 4171-76. Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-78.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99% производства фирмы "Мерк" (Германия) или реактив аналогичной квалификации по действующей нормативной документации; 0,004 н. водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

6.4.2. Приготовление растворов индикатора, цетилпиридиний хлорида и додецилсульфата натрия.

а) Для получения раствора индикатора берут 30 см³ 0,1% водного раствора метиленового синего, 7,0 см³ концентрированной серной кислоты, 110 г натрия сульфата десятиводного и доводят объем дистиллированной водой до 1 дм³.

б) 0,004 н. раствор цетилпиридиний хлорида готовят растворением навески 0,143 г цетилпиридиний хлорида 1-водного, взятой с точностью до 0,0002 г, в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки.

в) Раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,116 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки.

6.4.3. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент приготовленного раствора додецилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида. Для этого к 10 см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют 40 см³ дистиллированной воды, затем 20 см³ раствора индикатора и 15 см³ хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при попеременном сильном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

Титрование проводят при дневном свете. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем свете.

6.4.4. Проведение анализа.

Навеску средства от 7,0 г до 10,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 5 см³ раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 45 см³ дистиллированной воды, 20 см³ раствора индикатора и 15 см³ хлороформа. После взбалтывания получается двухфазная жидкая система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет. Ее титруют приготовленным раствором анализируемой пробы средства "СЕПТОЦИЛ-АКВА" при попеременном сильном встряхивании в закрытой колбе до обесцвечивания нижнего слоя.

Титрование проводят при дневном свете. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем свете.

6.4.5. Обработка результатов.

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлорида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$0,00143 \times V \times K \times 100 \times 50$$

$$X = \frac{\quad}{\quad};$$

$$M \times V_1$$

где 0,00143 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая

1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), г;

V - объем титруемого раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), равный 5 см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) - 0,004 моль/дм³ (0,004 н.);
50 - коэффициент разведения навески;

V₁ - объем раствора средства "Септоцил-Аква", израсходованный на титрование, см³; m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,02%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа + 5% при доверительной вероятности 0,95.

6.5. **Определение содержания средства «Септоцил-Аква в воде плавательных бассейнов** проводится не реже 1 раза в 7 дней с применением микролаборатории «АГФ-полисепт» (Сертификат соответствия №РОСС RU.ХП12.Н00136 от 12.04.2005 г.)

6.5.1. Микролаборатория «АГФ-полисепт» предназначена для экспрессного полуколичественного определения содержания дезинфицирующего средства в диапазоне концентраций от 0 до 10 мг/л по препарату.

6.5.2. Комплектность

В комплект поставки входят: индикаторный раствор – 50,0 мл; буферный раствор – 100,0 мл; инструкция по применению – 1 шт.; медицинский шприц (для отбора индикаторного и буферного растворов) – 2 шт.; стакан мерный пластмассовый – 1 шт.; элемент сравнения – 1 шт.; упаковочная коробка – 1 шт.

6.5.3. Проведение анализа – подробно изложено в Инструкции к микролаборатории.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ.

7.1. Транспортирование средства возможно всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность тары.

7.2. Средство упаковано: в полимерные бутылки 100 см³ с плотно закрывающимися крышками; в канистры полиэтиленовые вместимостью от 1 до 5 дм³ с плотно закрывающимися крышками;

По согласованию с потребителем допускается применение других видов тары по действующей нормативной документации, обеспечивающих сохранность упакованного продукта.

7.3. Хранение средства осуществляют в герметично закрытых емкостях производителя, защищенных от попадания прямых солнечных лучей при температуре от 0°С до плюс 35°С, отдельно от лекарственных препаратов, в местах, недоступных детям.

7.4. При случайной утечке или разливе средства следует использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги и резиновые перчатки.

При уборке пролившегося средства следует разбавить его большим количеством воды или адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель, опилки).

8. МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные, поверхностные или подземные воды и в канализацию.

8.2. После сброса в водный объект сточных вод из плавательного бассейна, вода в этом объекте должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00:

Генеральный директор
НПО «Альтернатива»

А.В. Арляпов