

СОГЛАСОВАНО

Письмо ГУ «Республиканский
центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»

№ 16-12-01/8155

«30» ноября 2011 г.



Инструкция

по применению концентрата дезинфицирующего средства «РЕКСАН»
производства ООО «НОРДХИМ»

для дезинфекции технологического оборудования, поликарбонатных бутылей, производственных площадей, поверхностной дезинфекции яиц на предприятиях кондитерской, хлебопекарной, мясоперерабатывающей, пивобезалкогольной, винодельческой, ликёроводочной, рыбоперерабатывающей, консервной, молочной, птицеводческой, дрожжевой промышленности, на предприятиях по производству сахара, крахмала, пищевых добавок, предприятиях АПК, коммунального хозяйства, объектов общественного питания, торговли, на транспорте перевозящем продукты питания

Разработано
Технолог
Р.Ф. Вырковский

Минск
2011 г.

Инструкция по применению дезинфицирующего средства «РЕКСАН» производства ООО «НОРДХИМ»

Инструкция предназначена для персонала, отвечающего за организацию и проведение дезинфекционных мероприятий на объектах пищевой промышленности, коммунального хозяйства, торговых объектах, на транспорте перевозящем продукты питания, а так же для руководителей и персонала санитарно-эпидемиологических служб, занимающихся организацией, проведением и контролем дезинфекционной деятельности.

1. Общие положения

1.1 Препарат «РЕКСАН» представляет собой прозрачную бесцветную жидкость без запаха с удельным весом $1,115 \text{ г/см}^3$ полностью смешиваемой с водой. Значение pH 1 % процентного раствора 3,0. В состав комплексного соединения входит:

- перекись водорода (38-50%) >90%;
- стабилизатор - < 1,0 %;
- вода – до 100%.

1.2 Препарат «РЕКСАН» относится к группе кислородсодержащих средств, действующим веществом которых является кислород в составе перекиси водорода (H_2O_2). Массовая доля перекиси водорода при длительном хранении уменьшается.

1.3 Препарат обладает бактерицидным и фунгицидным действием. С учетом проведенных исследований, препарат рекомендуется использовать для поверхностной дезинфекции яиц.

1.4 Препарат «РЕКСАН» по параметрам острой внутрижелудочной токсичности относятся к третьему классу умеренно опасных веществ (по ГОСТ 12.1.007-76).

2. Рабочая концентрация и особенность препарата

2.1 Рабочая концентрация препарата «РЕКСАН» составляет 0,5%, 0,8%, либо 1,0% (50, 80 или 100 мл концентрата для приготовления 10 л рабочего раствора) по препарату. Рекомендуемая температура воды для разбавления концентрата от +20 до +40 $^{\circ}\text{C}$. Выбор подходящего режима осуществляется пользователем самостоятельно. Приготовленный рабочий раствор подлежит использованию в течении 24 часов. Не требуется ополаскивание с открытых поверхностей. Примеры приготовления рабочих растворов и время экспозиции указаны в Таблице 1.

Таблица 1

Концентрация рабочего раствора по препарату 0,5 %	Концентрация рабочего раствора по препарату 0,8 %	Концентрация рабочего раствора по препарату 1,0 %
Время экспозиции 30 минут	Время экспозиции 20 минут	Время экспозиции 10 минут

Пример приготовления рабочих растворов дезинфицирующего средства «РЕКСАН»								
Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода, л	Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода л	Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода л
На 5 л рабочего раствора	0,025	4,975	На 5 л рабочего раствора	0,040	4,96	На 5 л рабочего раствора	0,050	4,95
На 10 л рабочего раствора	0,050	9,95	На 10 л рабочего раствора	0,080	9,92	На 10 л рабочего раствора	0,100	9,90
На 100 л рабочего раствора	0,500	99,50	На 100 л рабочего раствора	0,800	99,20	На 100 л рабочего раствора	1,00	99,0

3. Назначение и технология применения препарата «РЕКСАН»

3.1. Препарат предназначен для дезинфекции технологического оборудования, поликарбонатных бутылей, производственных площадей, поверхностной дезинфекции яиц на предприятиях кондитерской, хлебопекарной, молочной, мясоперерабатывающей, пивобезалкогольной, винодельческой, ликёроводочной, рыбоперерабатывающей, консервной, птицеводческой, дрожжевой промышленности, на предприятиях по производству сахара, крахмала, пищевых добавок, предприятиях АПК, коммунального хозяйства, объектов общественного питания, торговли, на транспорте перевозящем продукты питания.

Препарат применяют в виде рабочего раствора заданной концентрации в холодной воде непосредственно перед использованием. При приготовлении рабочих растворов могут быть использованы, имеющиеся на предприятии, резервуары из хромоникелевой стали, пластмассы (полиэтилен), снабженные дренажными устройствами для выпуска кислорода.

При проведении дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием препарата «Рексан» ручным способом, рабочий раствор используется однократно.

В зависимости от конструктивных особенностей оборудования, используемого материала, горизонтальной или вертикальной поверхности для достижения достаточной антимикробной активности возможно увеличение концентрации потребителем самостоятельно не изменяя время экспозиции.

3.2. Обработку поверхностей, оборудования и коммуникаций препаратом следует проводить после их тщательной предварительной мойки. Дезинфекцию начинают после полного смыва с поверхностей моющего раствора.

3.3. Раствор препарата рекомендуется использовать для проведения общей дезинфекции помещений и отдельных технологических участков, являющихся местом накопления микрофлоры на производстве, а также для проведения частичной дезинфекции отдельных единиц оборудования и обвязывающих это оборудование коммуникаций. Это достигается ручным или механическим способом путем разбрызгивания рабочего раствора, циркуляции, прокачивания, заполнения им емкостей, трубопроводов, а также погружения в рабочий раствор отдельных частей оборудования и арматуры. Применение препарата в конкретной отрасли промышленности, осу-

ществляется по технологическим инструкциям, действующим на предприятиях при проведении мойки, дезинфекции препаратами, содержащими перекись водорода. Раствор можно применять для обширной, аэрозольной дезинфекции на объектах птицеводства, животноводства, в предубойной базе, в присутствии животных и птицы с помощью специальных установок холодного тумана. Средство подходит для использования в санпропускниках и дезбарьерах, а так же для заправки растворами дезинфицирующих ковриков и матов.

3.4. Технология дезинфекции оборудования и коммуникация с использованием препарат «РЕКСАН»:

3.4.1. Дезинфекция поверхностей:

При дезинфекции закрытых технологических резервуаров снабженных стационарными моющими устройствами, обработка стенок емкостей должна проводиться при помощи циркуляции рабочего раствора через моющее устройство в течение 10-30 минут в зависимости от выбранной концентрации. После окончания дезинфекции остатки рабочего раствора дезинфектанта сливают и промывают не менее 10 минут водой, подаваемой через моющее устройство, что позволяет удалить остатки кислорода из замкнутых пространств.

При дезинфекции открытых технологических резервуаров, не оборудованных моющими головками, препарат наносят на поверхность сплошным слоем из расчета $0,05-0,25 \text{ дм}^3$ на 1 м^2 поверхности путем распыления рабочего раствора одним из обычно применяемых на предприятии способов.

Выдерживают раствор дезинфектанта на поверхности в зависимости от выбранного режима применения. Промывка открытых поверхностей не требуется.

3.4.2 Дезинфекция не емкостного оборудования.

При дезинфекции не емкостного оборудования применяется тот же принцип (по п. 3.4.1.). Узлы и детали закрытого типа, из которых затруднено удаление продуктов распада естественным путем, необходимо проводить обработку не менее 20-30 минут в зависимости от выбранной концентрации. Открытым поверхностям промывка не требуется.

3.4.3. Обработка коммуникаций.

Для дезинфекции трубопроводов, производится заполнение рабочим раствором препарата, время экспозиции от 10-30 минут в зависимости от выбранной концентрации, при возможности, осуществляя циркуляцию препарата «РЕКСАН». Затем раствор сливают в канализацию, остатки раствора смывают водой, подаваемой из водопроводной сети до полного смыва дезинфектанта.

3.4.4 При получении не пастеризованных напитков с биологической стойкостью при хранении более 30 суток и при дезинфекции оборудования и коммуникаций на станциях после обеззараживающего фильтрования и пастеризации в потоке, рекомендуется проводить смыв остатков дезинфицирующего раствора обеззараженной водой.

3.4.5 Контроль полноты смывания осуществляется индикаторной бумагой типа «PEROXIDE» или аналогичной предназначенной для определения остаточных следов действующего вещества (перекиси водорода) на поверхности. В зависимости от способа применения рабочего раствора индикаторная бумага применяется следующим образом:

Минздрав РБ
Государственное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»
Для нормативных документов

при механизированном способе нанесения рабочего раствора путем погружением индикаторной бумаги в смывную воду;

при ручном способе дезинфекции, прикладывание индикаторной бумаги к обработанной поверхности.

После прикладывания сразу сравнить цвет индикаторной поверхности с указанной на виае диаграммой.

3.4.6 Концентрацию рабочих растворов препарата «РЕКСАН» определяют в соответствии с Приложением 1 к инструкции или индикаторной бумагой «Дезиконт-ПЕРОКСИД» либо аналогичной, предназначенной для определения (контроля) концентраций рабочих растворов дезинфицирующих средств на основе перекиси водорода.

3.4.6 Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится методами, вошедшими в «Перечень методик выполнения измерений, применяемых в Республике Беларусь», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РБ 10.09.2002 г. и согласованных Госстандартом РБ.

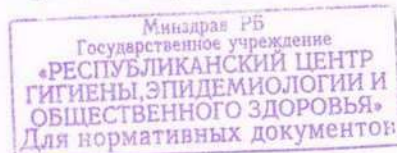
3.4.7 Особенности приготовления и применения препарата «РЕКСАН». Неразбавленным концентратом нельзя пользоваться в закрытых системах. От дезинфекции методом погружения, стоит воздержаться из-за опасности возникновения точечной коррозии. В виду широкого спектра уплотнителей рекомендуется проверить их на пригодность.

Рабочий раствор «РЕКСАН» не агрессивен по отношению к поверхностям оборудования. Совместим с алюминием, нержавеющей сталью, белой жестию. Мягкая сталь, медь и ее сплавы, а также оцинкованное железо дают поверхностные потери в допустимых пределах, но ухудшается стойкость дезинфицирующего раствора, поэтому допускается только кратковременное воздействие препарата.

4. Требования к хранению, технике безопасности и пожарной безопасности

4.1. Хранение концентратов осуществляется в крытых сухих помещениях и складах в штабелях высотой не более 1,5 м при температуре не ниже минус 25° С и не выше плюс 30° С, вдали от прямых солнечных лучей и иных тепловых излучений в оригинальной упаковке отдельно от органических веществ. Канистры бочки тары снабжаются дренажными устройствами. Препарат «РЕКСАН» – пожаровзрывоопасная жидкость. Для хранения использовать стеклянную или полиэтиленовую тару. Недопустимо хранение препарата в плотно закупоренной таре, дренажные отверстия для выпуска в атмосферу выделяющегося кислорода должны быть открытыми. При соблюдении данных условий гарантируется срок хранения не менее 6 месяцев со дня изготовления.

4.2. Избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона. Спускать препарат в канализацию только после разбавления водой до рабочих концентраций. Помещения для производства и хранения концентратов оснащать видами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009.4.1. При работе с препаратом «РЕКСАН» соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях для рабочих мойщиков резервуаров. «Сборников типовых инструкций по технике безопасности и производственной санитарии для рабочих...» по отраслям промышленности. Исключить доступ детей к препарату «РЕКСАН».



4.3. Перекись водорода – сильный окислитель, при нагревании которого выделяется кислород, способствующий горению. При пожаре требуется охлаждение источника пожара, тушат большим количеством воды.

Нельзя смешивать с органическими веществами и другими концентратами моющих и дезинфицирующих веществ. Реагирует с горючими веществами, вызывая пожар и взрыв.

5. Меры предосторожности и первая помощь

5.1. К работе с препаратом «РЕКСАН» допускаются лица, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, старше 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по производственным обязанностям, технике безопасности и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

5.2. При работе с препаратом «РЕКСАН» необходимо избегать попадания раствора в глаза и на кожу. Приготовление рабочих растворов и всю работу с препаратом следует проводить в средствах индивидуальной защиты: защитные очки для глаз – ГОСТ 12-4-013-75, кожи рук - резиновые перчатки – ГОСТ 20010, комбинезоны или костюмы – ГОСТ 1549-69, фартуки, сапоги резиновые – ГОСТ 5375-70 в соответствии с действующими нормативными документами.

Все работы проводить с включенной приточно-вытяжной вентиляцией.

5.3. Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций регламентированных требованиями СанПин 11-19, а именно: перекись водорода – 0,3 мг/м³ (2 класс опасности).

5.4. Периодичность контроля воздуха производственных помещений должна проводиться в соответствии с СанПин 11-19, а освещенность – в соответствии с требованиями СНБ 2.04.05.

5.5. Медицинские осмотры работающих проводить в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 47 от 28.04.2010г. "Об утверждении инструкции о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих".

5.6. Первая помощь при случайных отравлениях:

- При поражении дыхательных путей пострадавшего удаляют из помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, обратиться к врачу;
- При поражении кожи немедленно промыть это место проточной водой с мылом, высушить и смазать кремом на жировой основе;
- При попадании в глаза немедленно промыть проточной водой в течение 15 минут и обратиться к врачу;
- При случайном попадании препарата в желудок выпить несколько стаканов воды, обратиться к врачу.

6. Требования к транспортировке

Транспортируется «РЕКСАН» всеми видами крытого транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, предусмотренными для данного вида транспортных средств. Высота штабеля не должна превышать 1,5 метра, а температура воздуха должна быть в пределах от минус 25°С и не выше плюс 30°С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методика определения концентрации действующего вещества в рабочих растворах
Данный метод предназначен для определения массовой доли перекиси водорода при использовании его в качестве действующего вещества в дезинфицирующем средстве.

Оборудование и посуда

Колба 2-250-2 по ГОСТ 1770;
Бюретка по ГОСТ 29252 на 50 см³ с ценой деления по 0,1 см³;
Пипетка по ГОСТ 29169;
Весы лабораторные по ГОСТ 24104, с пределом взвешивания 200г
(с погрешностью 1%)

Химические реактивы

Вода дистиллированная;
Калий марганцовокислый, раствор концентрации 0,1 н, готовят по
ГОСТ 25794.2-83;
Кислота серная по ГОСТ 4204-77, х.ч., ч.д.а., ч., разбавленная 1:4 (по объему);

Проведение исследований

Берут 0,10-0,20 г раствора «РЕКСАН» в колбу 250 см³, содержащую 20 см³ раствора серной кислоты и 25 см³ воды взвешивают с точностью 0,01 г. Перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до розовой окраски, не меняющего цвет в течении минуты.

Расчет массовой доли перекиси водорода (С) в процентах вычисляют по формуле

$$C = (0,0017 * V * 100) / M,$$

где,

С – массовая доля перекиси водорода, %;

0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ калия марганцовокислого концентрации точно 0,1 н., г;

V – объем раствора 0,1 н., калия марганцовокислого израсходованного на титрование, см³;

M – масса анализируемой пробы, г.

Результатом анализа принимается средне арифметическое двух параллельных определений, не превышающее допускаемое расхождения, равное 0,1%. Допускаемая относительная допускаемая погрешность результата анализа 0,15% при доверительной вероятности 0,95.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕПАРАТА «РЕКСАН» В СМЫВНЫХ ВОДАХ

Полноту смывания средства характеризуют по отсутствию в смывной воде остаточного количества перекиси водорода.

Подготовка к анализу

Определение проводят с помощью 0,1 н раствора калия марганцовокислого при добавлении водного раствора серной кислоты (серная кислота: вода/ 1:4 по объему).

Проведение анализа

В коническую колбу вместимостью 250 см³, наливают 100 см³ смывной воды, добавляют 20 см³ раствора серной кислоты и с помощью пипетки прибавляют по каплям раствор 0,1 н калия марганцовокислого до бледно-розовой окраски пробы, не исчезающей в течение 1 минуты, параллельно в тех же условиях обрабатывают пробу водопроводной воды. После того, как уравниваются объемы раствора 0,1 н калия марганцовокислого, израсходованного в пробе смывной воды и в контрольной пробе отмыв оборудования считается законченным.

Минздрав РБ
Государственное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»
Для нормативных документов

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЁМНОЙ ДОЛИ «РЕКСАН» В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ

Оборудование, посуда, реактивы:

- колба 2-250-2 по ГОСТ 1770;
- бюретка по ГОСТ 29252 вместимостью 50 см³ с ценой деления 0,1 см³;
- пипетка по ГОСТ 29169;
- весы лабораторные по ГОСТ 24104 или другие с аналогичными метро-логическими характеристиками, с пределом взвешивания 200 г;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- калий марганцовокислый, раствор концентрации 0,1 н, готовят по ГОСТ 25794.2;
- кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч., ч.д.а., ч., разбавленная 1:4 (по объему).

Проведение испытания:

Навеску дезинфицирующего средства 0,10-0,20 г вносят в колбу вместимостью 250 см³, содержащую 20 см³ раствора серной кислоты и 25 см³ воды, взвешивают с точностью 0,005 г. Перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до розовой окраски, не меняющейся в течение 1 мин.

Объёмную долю «РЕКСАН» в процентах вычисляют по формуле (1):

$$C\%_{\text{об}} = 2,3 \frac{(0,0017 \cdot V \cdot 100)}{M}, \quad (1)$$

где:

2,3 – коэффициент характерный для «РЕКСАН»;

0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ калия марганцовокислого концентрации точно 0,1 н, г;

V – объем раствора 0,1 н раствора калия марганцовокислого, израсходованного на титрование, см³;

M – масса анализируемой пробы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не более 2%. Результат округляют до двух значащих цифр.

РЕКСАН. Экспресс-метод контроля концентрации рабочих растворов по электропроводности

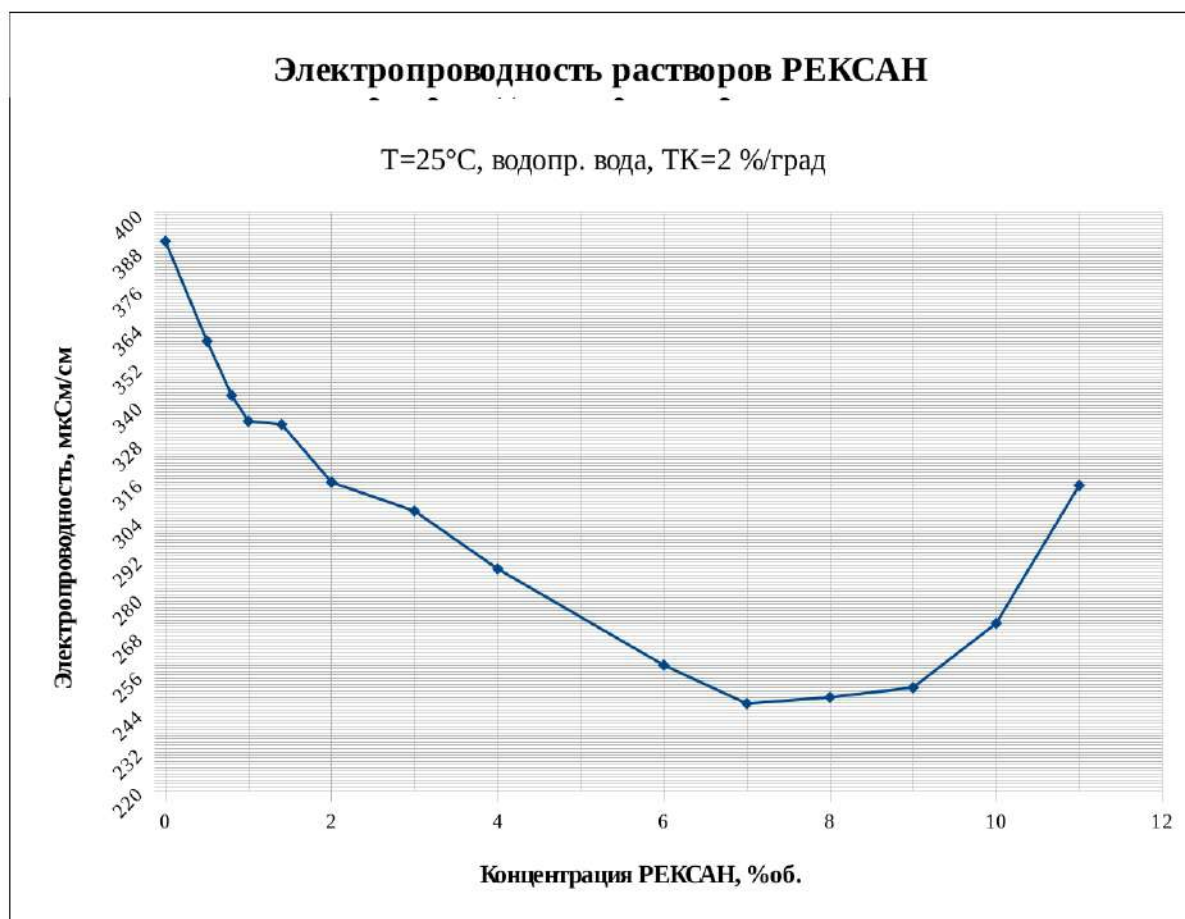
С целью экспресс-контроля правильности приготовления рабочих растворов РЕКСАН, а также для автоматизации приготовления можно воспользоваться методом измерения электропроводности. Необходимо учитывать, что этот метод является косвенным, так как основан на измерении концентрации вспомогательных веществ из состава РЕКСАН, и не может применяться для определения концентрации РЕКСАН в истощённых растворах для расчёта подпитки.

Приборы и реактивы

– Кондуктометр лабораторный или промышленный.

Проведение анализа

Готовят растворы РЕКСАН объёмной долей 0,0% (водопроводная вода), 0,5% 0,8% 1,0% 1,5% 2,0% в количестве требуемом для заполнения измерительной ячейки кондуктометра. Так как электропроводность воды разных источников отличается, то используют ту же воду, что и для приготовления рабочих растворов. Измеряют электропроводность. Результаты наносят на график, который в дальнейшем используют для определения объёмной доли РЕКСАН. График имеет нелинейный характер, его форма сильно зависит от состава воды, используемой для приготовления растворов. Однако в узком диапазон концентраций можно найти линейный участок, для которого можно будет определить линейное уравнение.



Определение концентрации рабочих растворов РЕКСАН

при помощи индикаторных тест-полосок Insta-Test PEROXIDE Code 2984,
производства LaMotte, США

Лабораторная посуда и реактивы

- колба мерная на 250 см³ ГОСТ 1770-74, 2 кл.;
- пипетка градуированная вместимостью 5 см³ с ценой деления шкалы 0,05 см³, ГОСТ 29228-91, 2кл.;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72;
- тест-полоски Insta-Test PEROXIDE Code 2984.

Общие положения

Дезинфицирующее средство РЕКСАН применяется в виде 0,5%об., 0,8%об. и 1%об. растворов. Основным действующим веществом РЕКСАН является перекись водорода (ПВ). Содержание ПВ можно быстро определять при помощи тест-полосок. Шкала тест-полосок Insta-Test PEROXIDE Code 2984 градуирована так: 0, 15, 30, 50, 90 мг/л содержания ПВ. В 0,5%об. РЕКСАН содержится около 1983 мг/л ПВ. Так как это значение не укладывается в шкалу, то перед определением рабочие растворы РЕКСАН необходимо разбавить.

Разбавление рабочих растворов РЕКСАН

Пипеткой отбирают объем рабочего раствора РЕКСАН в соответствии с таблицей (строка 3), переносят в мерную колбу на 250 мл, и доводят до метки дистиллированной водой.

Проведение измерений

Тест-полоску необходимо опустить в разбавленный рабочий раствор, сразу достать, держа измерительной подушечкой вверх, и сравнить её цвет с цветовой шкалой. Окраска изменяется с течением времени, сопоставлять окраску следует в течение первых секунд. Метод является приблизительным и предназначен для быстрого выявления ошибок. Для более точного определения концентрации следует применять перманганатометрическое титрование.

Уточняемая концентрация РЕКСАН, %об.	0,5	0,8	1,0
Нормативное содержание ПВ, мг/л	1983	3172	3966
Объем рабочего раствора РЕКСАН, мл	1,9	1,2	1,0
Ожидаемое содержание ПВ в разбавленном растворе, мг/л	15	15	15
Показания индикатора / концентрация РЕКСАН в рабочем растворе, мг/л / %об.	15 / 0,5	15 / 0,8	15 / 1,0

