

ИНСТРУКЦИЯ № 20
по применению дезинфицирующего средства «Фривир»
(кожный антисептик и дезинфекция различных объектов)
(ООО «РУСХИМ», Россия)

Инструкция разработана: ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии»
ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, ООО «РУСХИМ»

Авторы: В.Н. Герасимов, Е.В. Быстрова, А.Р. Гайтрафимова, Н.А. Коробова (ГНЦПМБ), Д.Н. Носик, Н.Н. Носик (НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи), С.А. Щербаков (ООО «РУСХИМ»)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство «Фривир» представляет собой готовое к применению средство в виде прозрачной жидкости от бесцветного до желтого цвета со специфическим запахом изопропилового спирта. В качестве действующих веществ содержит пропанол-2 (изопропанол) 30%, алкилдиметилбензиламмоний хлорид 0,2% и полигексаметиленгуанидина гидрохлорид 0,1%, а также воду и смягчающие и функциональные добавки для ухода за кожей рук.

Средство выпускается в полимерной таре вместимостью 0,08 дм³(пенообразователь), 0,75 дм³(с триггером), 1 дм³ (с распылительными насадками или дозаторами и во флаконах диспенсопак с дозирующей насадкой), а также в полимерных канистрах вместимостью 5 дм³.

Срок годности средства при условии его хранения в невскрытой упаковке производителя составляет 5 лет со дня изготовления. После вскрытия оригинальной упаковки во время использования средство рекомендуется хранить в ней же в течение 1 года.

1.2. Средство «Фривир» проявляет бактерицидное (включая возбудителей внутрибольничных инфекций, кишечных инфекций, микобактерий туберкулеза), вирулицидное (включая аденовирусы, вирусы гриппа, парагриппа и другие возбудители острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов, герпеса, атипичной пневмонии, птичьего гриппа, ВИЧ и др.) и фунгицидное (в отношении грибов родов Кандида и трихофитон) действие.

Средство дезинфицирующее «Фривир» обладает пролонгированным эффектом в течение 5 часов.

1.3. Средство «Фривир» по параметрам острой токсичности относится к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76 при нанесении на кожу, введении в желудок и ингаляционном воздействии. По классификации Сидорова К.К. при парентеральном введении средство относится к 5 классу практически нетоксичных соединений. Кожно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсibiliзирующие свойства в рекомендованных

режимах применения у средства не выявлены. Средство обладает умеренным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

В форме аэрозоля при ингаляционном воздействии (при использовании способом орошения) при норме расхода не более 40 мл/м² (от 20 до 40 мл/м²) и при одномоментной обработке не более 1/10 площади помещения средство не вызывает раздражающего и токсического действия.

ПДК в воздухе рабочей зоны изопропанола – 10 мг/м³, 3 класс опасности (пары).

ПДК в воздухе рабочей зоны алкилдиметилбензиламмоний хлорида – 1 мг/м³.

ПДК в воздухе рабочей зоны полигексаметиленгуанидина гидрохлорида – 2 мг/м³.

1.4. Средство «Фривир» предназначено для применения в лечебно-профилактических учреждениях

— для гигиенической обработки рук медицинского персонала, в том числе персонала машин скорой медицинской помощи

— для обработки рук хирургов

— для обеззараживания и обезжиривания кожи операционного и инъекционного полей

— для обработки локтевых сгибов доноров

— для обработки кожи перед введением катетеров и пункцией суставов;

— для обеззараживания надетых на руки персонала резиновых перчаток (из материалов, устойчивых к химическим веществам) во время оперативных вмешательств и манипуляций, требующих хирургической антисептики, при работе с потенциально инфицированным материалом (микробиологические лаборатории); при сборе медицинских отходов классов Б и В (СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов в лечебно-профилактических учреждениях»; СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»), при проведении массовой иммунизации (СП 3.3.2342-08 «Обеспечение безопасности иммунизации»);

а также

— для гигиенической обработки рук учащихся общеобразовательных учреждений, персонала детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений соцобеспечения (дома престарелых, хосписы и т.п.), работников парфюмерно-косметических предприятий (в том числе парикмахерских, косметических салонов и т.п.), общественного питания, коммунальных объектов, предприятий пищевой и химико-фармацевтической промышленности;

— для гигиенической обработки рук и инъекционного поля населением в быту.

А также средство «Фривир» предназначено для применения в лечебно-профилактических учреждениях любого профиля, в том числе в стоматологических, офтальмологических, приемных, операционных отделениях, отделениях реанимации, смотровых кабинетах, перевязочных, кабинетах амбулаторного приема, на станциях переливания крови, детских стационарах, акушерских клиниках (включая отделения неонатологии), клинических, микробиологических и других лабораториях, в машинах скорой медицинской помощи и служб ГО и ЧС, на санитарном транспорте, в инфекционных очагах, в детских дошкольных и школьных учреждениях, на предприятиях общественного питания и торговли, на коммунальных объектах (парикмахерские, массажные и косметические салоны, гостиницы, общежития, учреждения соцобеспечения, бани, сауны и других объектах сферы обслуживания), на предприятиях химико-фармацевтической и биотехнологической (кроме помещений класса А), пищевой промышленности, в ветеринарных учреждениях, а также населением в быту с целью очистки и дезинфекции различных, в т.ч. труднодоступных, твердых непористых поверхностей или предметов, в т.ч. загрязненных кровью:

— небольших по площади помещений типа операционной, приемного покоя, изолятора, боксов и пр.;

— труднодоступных поверхностей в помещениях;

— поверхностей медицинских приборов и оборудования (в т.ч. поверхностей аппаратов искусственного дыхания и оборудования для анестезии);

— медицинского оборудования (в т.ч. мелких ручных инструментов, применяемых в стоматологии, наконечников к бормашинам, турбино-оборудования, приборов, дозирующего и упаковочного оборудования);

— оптических приборов и оборудования, разрешенных производителем к обработке спиртовыми средствами;

— датчиков диагностического оборудования (УЗИ и т.п.);

— стоматологических наконечников, зеркал, термометров и других мелких изделий, не загрязненных и загрязненных биологическими выделениями;

— оборудования в клинических, микробиологических и др. лабораториях, в т.ч. бактерицидных ламп, а также для очистки предметных стекол для микроскопии от иммерсионного масла;

— оборудования и поверхностей санитарного транспорта после транспортировки инфекционного больного, загрязненного белья, предметов медицинского назначения и т. д.;

— осветительной аппаратуры, жалюзей и т.п.;

— столов (в т.ч. операционных, манипуляционных, пеленальных, родиль-

ных), гинекологических и стоматологических кресел, кроватей, реанимационных матрацев, тележек для перевозки больных и др. жесткой мебели; — предметов ухода за больными, игрушек из непористых, гладких материалов (пластик, стекло, металл, и др.); — телефонных аппаратов, мониторов, компьютерной клавиатуры и другой офисной техники; — оборудования и поверхностей машин скорой помощи и санитарного транспорта; — резиновых, пластиковых, полипропиленовых ковриков; — обуви для профилактики грибковых заболеваний; — маникюрных и педикюрных инструментов и вспомогательных материалов; — санитарно-технического оборудования — и других объектов, требующих быстрого обеззараживания и высыхания.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Гигиеническая обработка рук: не менее 2 мл средства наносят на кисти рук и втирают в кожу до высыхания в течение 30 секунд.

2.2. Обработка рук хирургов: перед применением средства кисти рук и предплечья предварительно тщательно моют, не менее чем двукратно, теплой проточной водой и мылом в течение 2 минут, высушивают стерильной марлевой салфеткой. Затем на кисти рук наносят дважды по 1,5 мл средства и втирают в кожу кистей рук и предплечий, поддерживая их во влажном состоянии. Общее время обработки составляет 3 мин. Стерильные перчатки надевают после полного высыхания средства.

2.3. Обработка кожи операционного поля, локтевых сгибов доноров, кожи перед введением катетеров и пункцией суставов: кожу двукратно протирают отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством; время выдержки после окончания обработки – 2 минуты; накануне операции больной принимает душ (ванну), меняет белье.

2.4. Обработка инъекционного поля, в т.ч. в месте прививки: кожу протирают стерильным ватным тампоном, обильно смоченным средством; время выдержки после окончания обработки – 30 сек.

2.5. Обработка перчаток надетых на руки персонала: наружную поверхность перчаток тщательно протирают стерильным ватным или марлевым тампоном, обильно смоченным средством (не менее 3 мл на тампон).

Время обработки – не менее 1 минуты. Экспозиция – до полного высыхания поверхности перчаток.

2.6. Средство «Фривир» применяется для обеззараживания поверхностей из любых материалов, за исключением портящихся под воздействием спиртов, и различных объектов способом протирания и орошения. Поверхности орошают средством до полного смачивания с расстояния 30 см или протирают чистой ветошью, смоченной средством.

Расход средства составляет не более 40 мл (от 20 до 40 мл) на 1м² поверхности. Средство быстро высыхает (в среднем 10 мин), не оставляя следов на поверхностях.

Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. В случае необходимости поверхности можно протереть стерильными марлевыми салфетками после дезинфекционной выдержки (1-3 мин), не дожидаясь высыхания.

Одномоментно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения.

Режимы дезинфекции представлены в п.п.2.7-2.10.

В данных режимах обеспечивается обеззараживание объектов при инфекциях бактериальной (включая возбудителей внутрибольничных инфекций, кишечных инфекций, микобактерий туберкулеза), вирусной (острые респираторные вирусные инфекции, герпес, полиомиелит, гепатиты всех видов, включая гепатиты А,В,С, ВИЧ инфекцию, аденовирус и др.), грибковой (кандидозы, дерматофитии) этиологии.

2.7. Поверхности, предметы ухода за больными, игрушки, не загрязненные биологическими выделениями, протирают салфетками из тканого или нетканого материала, смоченными средством «Фривир» или орошают их средством «Фривир» с помощью ручного распылителя однократно с экспозиционной выдержкой 1 минута.

2.8. Поверхности, предметы ухода за больными, игрушки загрязненные биологическими выделениями, обрабатывают в 2 этапа:

2.8.1. 1 этап: Очистка поверхностей перед дезинфекцией
Распылить средство «Фривир» непосредственно на поверхность, которую необходимо очистить.

Протереть поверхность чистой бумажной салфеткой для удаления грязи и биологических загрязнений (пленок).

Выбросить салфетку в емкость для медицинских отходов класса Б для

дальнейшей дезинфекции и утилизации.

2.8.2. 2 этап: Дезинфекция поверхностей после очистки.

Распылить средство «Фривир» непосредственно на предварительно очищенную поверхность, тщательно смочив поверхность препаратом, или протереть ее салфетками, смоченными средством «Фривир». Дезинфекционная экспозиция 3 мин.

После дезинфекционной выдержки в случае необходимости протереть поверхности стерильными марлевыми салфетками, не дожидаясь их высыхания.

2.9. Дезинфекция обуви, резиновых, пластиковых и полипропиленовых ковриков. Распылить средство «Фривир» на внутреннюю поверхность обуви и на коврики. Дезинфекционная экспозиция 3 мин. После дезинфекционной выдержки обувь протереть чистой бумажной салфеткой,

2.10. Дезинфекция стоматологических наконечников, зеркал, термометров и других мелких изделий, не загрязненных и загрязненных биологическими выделениями.

Изделия, не имеющие видимых биологических загрязнений, протирают салфетками из тканого или нетканого материала, смоченными средством, или орошают их с помощью ручного распылителя с дезинфекционной экспозицией 1 мин.

В случае наличия на изделиях биологических загрязнений их обрабатывают в 2 этапа по режиму, указанному в п. 2.8 с дезинфекционной экспозицией 3 мин.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ и ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

3.1. Использовать только для наружного применения.

3.2. По истечении срока годности использование средство запрещается.

3.3. При случайном попадании средства в желудок рекомендуется выпить несколько стаканов воды с добавлением адсорбента (например, 10-15 измельченных таблеток активированного угля на стакан воды). Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться за врачебной помощью.

3.4. Избегать попадания средства в глаза. При случайном попадании средства в глаза тщательно промыть их водой проточной водой, закапать раствор сульфацила натрия 30%, при необходимости обратиться к врачу.

4. УПАКОВКА, УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

4.1. Средство «Фривир» выпускается в полимерной таре вместимостью 0,08 дм³(с пенообразователем), 0,75 дм³ (с триггером), 1 дм³ (с распылительной насадкой, дозаторами, или во флаконах диспенсопак с дозирующей насадкой), а также в полимерных канистрах вместимостью 5 дм³.

4.2. Допускается транспортировка наземными видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при температуре +5°C до +30°C.

4.3. При случайном разливе больших количеств средства засыпать его песком или землей и направить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается проводить только в разбавленном виде.

4.4. Хранить в плотно закрытой упаковке производителя при температуре от +5°C до +30°C; вдали от источников тепла и возгорания; избегать хранения на прямом солнечном свете. Не курить! Хранить отдельно от лекарств, в местах недоступных детям.

4.5. Срок годности средства – 5 лет в невскрытой упаковке производителя.

5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

5.1. Кожный антисептик «Фривир» контролируется по следующим показателям качества: внешний вид, цвет, запах, плотность средства, массовая доля пропанола-2, алкилдиметилбензиламмоний хлорида, полигексаметиленгуанидина гидрохлорида.

Контролируемые показатели и нормы по каждому из них представлены в таблице 1.

Методы контроля качества средства предоставлены фирмой-производителем.

Таблица 1. Показатели качества и нормы для средства «Фривир»

№ п/п	Наименования показателей	Нормы	Методы испытаний
1	Внешний вид	прозрачная жидкость	по п. 5.2
2	Цвет	от безцветной до желтого цвета	по п. 5.2
3	Запах	характерный для изопропилового спирта	по п. 5.2
4	Плотность средства при 20°C, г/см ³	0,946 - 0,959	по п. 5.3
5	Массовая доля изопропанола, %	27,0 - 33,0	по п. 5.6
6	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %	0,17 - 0,23	по п. 5.4
7	Массовая доля полигексаметиленгуанидина гидрохлорида, %	0,07 - 0,13	по п. 5.5

5.2 Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид и цвет средства определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем свете. Пробирку устанавливают на лист белой бумаги. Запах оценивают органолептическим методом.

5.3 Определение плотности при 20°C

Определение плотности при 20°C проводят с помощью ареометра или пикнометра по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

5.4 Определение массовой доли четвертичных аммониевых соединений

Массовую долю ЧАС алкилдиметилбензиламмоний хлорида определяют двухфазным титрованием. Четвертичные аммониевые соединения титруют с помощью анионного стандартного раствора (натрий додецилсульфат) при добавлении щелочи и индикатора (метиленовый голубой). Титрование проводят в двухфазной системе (вода и хлороформ).

5.4.1. Приборы, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого (2) класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 50 и 500 см³.

Пипетки по ГОСТ 29227 вместимостью 0,5; 10 см³.

Цилиндр по ГОСТ 1770 вместимостью 25 и 50 см³.

Бюретка по ГОСТ 29251 вместимостью 10 см³.

Колба типа О (сердцевидная) или другая по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см³ со шлифованной пробкой.

Натрий додецилсульфат, импорт (99 %, CAS № 151-21-3).

Калий гидроокись по ГОСТ 4203.

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76; 0,1 % водный раствор (индикатор).

Хлороформ ч.д.а. по ГОСТ 20015.

Вода деминерализованная или дистиллированная по ГОСТ 6709.

5.4.2. Подготовка к анализу

— Приготовление 0,004 М стандартного раствора натрий додецилсульфата: в мерной колбе вместимостью 500 см³ растворяют в воде 0,582 г натрий додецилсульфата, после растворения добавляют воду до калибровочной метки и тщательно перемешивают.

— Приготовление буферного раствора с рН 11: 3,5 г натрия углекислого и 50 г натрия сернокислого растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 500 см³, доводят объем водой до калибровочной метки и перемешивают.

— Приготовление 0,1% раствора метиленового голубого: 0,05 г метиленового голубого растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 50 см³, добавляют воду до калибровочной метки и перемешивают.

5.4.3 Проведение анализа

Около 12 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в колбу для титрования вместимостью 250 см³ приливают 45 см³ воды, последовательно добавляют 0,05 см³ раствора индикатора 0,1 г (1 гранулу щелочи), 15 см³ хлороформа и встряхивают до образования окрашенного в розовый цвет слоя хлороформа. После чего проводят титрование раствором натрий додецилсульфата концентрации точно с (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³. После прибавления каждой порции раствора натрий додецилсульфата закрывают колбу пробкой и сильно встряхивают. Новую порцию титрующего раствора добавляют после расслаивания фаз. Титрование проводят до изменения розового цвета нижнего (хлороформного) слоя на голубой цвет.

5.4.4. Обработка результатов Массовую долю ЧАС в средстве (X,%) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00151 \times V \times 100}{m}$$

где 0,00151 – средняя масса час алкилдиметилбензиламмоний хлорида, которую нейтрализует 1 см³ раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C₁₂H₂₅SO₄Na)= 0,004 моль/ дм³, г;

V - объем стандартного раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C₁₂H₂₅SO₄Na)=0,004 моль/ дм³, израсходованный на титрование, см³;

m - масса средства, взятая на анализ, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,02%.

5.5 Определение массовой доли полигексаметиленгуанидин гидрохлорида.

5.5.1. Приборы, реактивы и растворы

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

Бюретка по ГОСТ 29251 вместимостью 25 см³.

Колба типа О (сердцевидная) или другая по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см³ со шлифованной пробкой.

Пипетки по ГОСТ 29227 вместимостью 0,1 см³.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 50, 100 см³.

Цилиндры по ГОСТ 1770 вместимостью 25см³.
Натрия додецилсульфат 99 % (CAS №151-21-3), импорт.
Индикатор бромфеноловый синий, по ТУ 6-09-5421-90.
Хлороформ по ГОСТ 20015.
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

5.5.2. Подготовка к анализу.

- Приготовление 0,004 М стандартного раствора натрий додецилсульфата по п.7.5.2.

- Приготовление буферного раствора с рН 11: 3,5 г натрия углекислого и 50 г натрия сернокислого растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 500 см³, доводят объем водой до калибровочной метки и перемешивают.

- Приготовление 0,1% раствора бромфенолового синего: 0,05 г бромфенолового синего растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 50 см³, добавляют воду до калибровочной метки и перемешивают.

5.5.3. Проведение анализа

Около 12 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в колбу для титрования вместимостью 250 см³ приливают 25 см³ воды, последовательно добавляют 25 см³ буферного раствора, 0,1 см³ раствора индикатора, 15 см³ хлороформа и проводят титрование раствором натрий додецилсульфата концентрации точно с (C12H25SO4Na) = 0,004 моль/дм³. После прибавления каждой порции раствора натрий додецилсульфата закрывают колбу пробкой и сильно встряхивают. Новую порцию титрующего раствора добавляют после расслаивания фаз. Титрование проводят до обесцвечивания нижнего (хлороформного) слоя при этом верхний (водный) слой приобретает сиреневатый оттенок.

5.5.4. Обработка результатов

Массовую долю полигексаметиленгуанидин гидрохлорида в средстве (X, %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{0,00071 \times (V - V_{\text{час}}) \times 100}{m}$$

где 0,00071 – масса, которую нейтрализует 1 см³ раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C12H25SO4Na) = 0,004 моль/ дм³, г;
V – объем стандартного раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C12H25SO4Na)=0,004 моль/ дм³, израсходованный на титрование, см³;

V_{час} – объем стандартного раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C12H25SO4Na)=0,004 моль/ дм³, израсходованный на титрование час, см³;

m – масса средства, взятая на анализ, г

За результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,01%.

Объем раствора натрий додецилсульфата, пошедший на титрование ЧАС в средстве, взятом на анализ полигексаметиленгуанидин гидрохлорида вычисляют из соотношения:

$$V = \frac{m \times 0.01 \times X}{0.000151}$$

где m – масса средства, взятая на анализ полигексаметиленгуанидин гидрохлорида, г;

X – массовая доля ЧАС, установленная в п.5.4.4, %;

0,00151 – титр 0,004 М раствора натрий додецилсульфата по определяемому ЧАС, г/см³.

5.6 Определение массовой доли изопропилового спирта

5.6.1 Массовую долю изопропилового спирта определяют по плотности средства. Плотность средства определяют с помощью ареометра или пикнометра по ГОСТ 18995.1. По установленному значению плотности находят соответствующее значение массовой доли изопропилового спирта из таблицы, характеризующей зависимость между массовой долей 10 изопропилового спирта в водном растворе и плотностью раствора, представленной в «Справочнике инженера-химика» Джог Г. Пери, изд. «Химия», 1969 г., Т 1, стр.49 – 50. 5.6.2 Идентификацию изопропилового спирта в средстве проводят газохроматографически с применением пламенно-ионизационного детектора, хроматографирования в режиме программирования температуры.

5.6.3 Приборы, реактивы и посуда

Хроматограф газовый типа «Кристалл 2000М» или другого типа, оснащенный пламенно- ионизационным детектором, стандартной колонкой (100 см * 0,3 см).

Весы лабораторные 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Микрошприц вместимостью 1 мкл.

Пробирки градуированные вместимостью 10 мл.

Сорбент: полисорб-1, размер частиц 0,1-0,3 мм.

Спирт этиловый ГОСТ 18300.

Спирт n-пропиловый ТУ 6-09-783-83.

Спирт изопропиловый ГОСТ 9805.

Газ-носитель: азот по ГОСТ 9293 из баллона.

Водород по ГОСТ 3022 из баллона или от генератора водорода.

Воздух из баллона или от компрессора.

5.6.4 Подготовка к анализу

Кондиционирование колонки и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией к прибору.

Анализируемую пробу средства и раствора сравнения хроматографируют при следующих условиях.

Расход газа-носителя 15 мл/мин

Расход водорода 20 мл/мин

Расход воздуха 200 мл/мин

Температура испарителя 240°C

Температура детектора 240°C

Температура колонки, программа: 80°C (5 мин.) 140°C

скорость нагрева 5°C/мин

Объем вводимой дозы 0,2 мкл

Порядок выхода:

— этиловый спирт

— изопропиловый спирт

— пропиловый спирт.

Условия хроматографирования могут быть изменены в части температуры колонки в зависимости от конструктивных особенностей применяемого хроматографа и свойств хроматографической колонки.

5.6.5 Проведение анализа

В одну градуированную пробирку вместимостью 10 мл вносят 5 мл средства, добавляют воду до 10 мл и перемешивают. В такой же пробирке готовят раствор сравнения: в пробирку вносят 3 мл этилового спирта, примерно по столько же пропилового спирта и изопропилового спирта, добавляют воду до 10 мл и перемешивают. В хроматограф последовательно вводят по 0,2 мкл каждого раствора и сличают полученные хроматограммы. Изопропиловый спирт идентифицируют по совпадению его времени удерживания в растворе средства и в растворе сравнения.

Отсутствие на хроматограмме анализируемой пробы средства детектируемых пиков с относительным временем удерживания по этиловому спирту около 1 и 1,9 свидетельствует об отсутствии в пробе других спиртов – этилового и н-пропилового, близких по плотности к плотности этилового спирта.