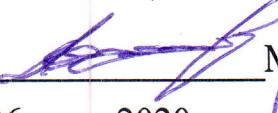


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИЛЦ
ФБУН ГНЦ ПМБ


«06» мая 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Амма»


Г.Ф. Нигаматуллина
«06» мая 2020 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 4/20
по применению средства дезинфицирующего
«АмиГель» (AmiGelle)
в качестве кожного антисептика
(ООО «Амма», Россия)

Москва, 2020 г.

ИНСТРУКЦИЯ №4/20
по применению средства дезинфицирующего торговой марки
«АмиГель» (AmiGelle)
в качестве кожного антисептика (ООО «Амма», Россия)

Инструкция разработана: ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора (ФБУН ГНЦ ПМБ); ИЛЦ «Институт вирусологии им. Д.И. Ивановского» ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России.

Авторы: В.В. Кузин, В.Д. Потапов (ФБУН ГНЦ ПМБ); Д.Н.Носик, Н.Н.Носик («Институт вирусологии им. Д.И. Ивановского» ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России), Нигаматуллина Г.Ф. (ООО «Амма»)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство «АмиГель» (далее – средство) представляет собой готовое к применению средство в виде полупрозрачной гелеобразной жидкости или опалесцирующего геля с цветом применяемого красителя жидкость со специфическим запахом изопропилового спирта и/или применяемой отдушки. В качестве действующих веществ средство содержит: изопропиловый спирт (прапонол-2) – 65,0%; пропиловый спирт (прапонол-1) – 10%; массовая доля ЧАС суммарно -0,2%, кроме того, в состав средства входят функциональные добавки- гелеобразующий компонент, в том числе увлажняющие, смягчающие компоненты кожи рук, ног и тела.

Средство расфасовано в индивидуальных герметичных пакетах из многослойного материала композитного материала (полиэтилен, фольга, бумага) упаковка «саше» вместимостью от 0,003 дм³ до 1 дм³. В полимерную (флаконы или тубы) полиэтиленовую тару различной конфигурации и вместимостью 0,01-5 дм³, с плотно закручивающимися колпачками или дозирующими устройствами. Допускается применение тары другого вида.

Срок годности средства 5,5 лет, со дня изготовления в невскрытой упаковке производителя при соблюдении условий хранения.

1.2. Средство «АмиГель» обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая возбудителей внутрибольничных инфекций, кишечных инфекций, микобактерии туберкулеза – тестировано на *Mycobacterium terrae*); вирусов (в т.ч. рино-, норо-, рото-, аденовирусов, вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов, включая гепатиты А, В и С, полиомиелита, энтеровирусов Коксаки, ЕCHO, ВИЧ, вирусов гриппа, в т.ч. «свиного» H1N1 и «птичьего» H5N1, парагриппа, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), герпеса, кори, возбудителей ОРВИ, цитомегаловирусной инфекции и т.д.), фунгицидной активностью в отношении грибов рода Кандида и Трихофитон, овоцидными свойствами в отношении возбудителей паразитарных болезней (цистами и ооцистами простейших, яйцами и личинками гельминтов). Средство обладает антимикробным действием в отношении ОOI (чума, холера, туляремия).

Средство обладает пролонгированным антимикробным действием не менее 5 часов.

Средство не требует смывания после обработки.

1.3. По параметрам острой токсичности средство «АмиГель» при введении в желудок и нанесении на кожу, в соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007-76, относится к 4 классу мало опасных веществ. При введении в брюшину средство относится к 4 классу мало токсичных веществ по классификации К.К.Сидорова. Местно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсибилизирующие свойства в рекомендованных режимах применения у средства не выражены. Кумулятивный эффект отсутствует. Нанесение на скарифицированную кожу не осложняет заживление искусственно нанесенных ран. Средство обладает умеренным раздражающим действием на слизистые оболочки глаза. По степени ингаляционной опасности в рекомендуемых режимах применения средство относится к 4 классу малоопасных веществ. Согласно классификации степени ингаляционной опасности дезинфицирующих средств по зоне острого биоцидного действия в режиме применения вещество относится к 4 классу мало опасных веществ.

ПДК в воздухе рабочей зоны для:

- изопропилового спирта – 10 мг/м³ (пары, 3 класс опасности);
- алкилдиметилбензиламмоний хлорида – 1 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности);
- дидецилдиметиламмоний хлорида – 1 мг/м³ (аэрозоль, 3 класс опасности).

1.4. Средство «АмиГель» предназначено для применения:

- в учреждениях здравоохранения, включая лечебно-профилактические любого профиля, амбулаторно-поликлинические и стационарные лечебные учреждения, санатории, профилактории, реабилитационные центры, медицинские многопрофильные центры, медсанчасти и медпункты, фельдшерские и фельдшерско-акушерские пункты, родильные стационары, отделения новорожденных, неонатальные центры и отделения, детские отделения, стоматологические клиники и отделения, эндоскопические и колоноскопические отделения, медицинские кабинеты и медпункты различных учреждений, кабинеты диагностики, отделения интенсивной терапии и реанимации, травматологии, ожоговые центры, центры по трансплантации органов, станции переливания и забора крови, противотуберкулезные (или фтизиатрические) учреждения, кожно-венерологические диспансеры, микологические и др.;
 - на санитарном транспорте всех видов, в т.ч. в условиях транспортировки в машинах скорой помощи;
 - в учреждениях дезинфекционного профиля, включая санпропускники;
 - в лабораториях (в т.ч. бактериологических, вирусологических, микологических, иммунологических, клинических, диагностических и др.); в аптеках и аптечных учреждениях;
 - в зонах чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий;
 - в инфекционных очагах;
 - в учреждениях и ведомствах: МЧС, МВД, личного состава войск и формирований ГО; объектах водоканала и энергосети, военных ведомствах, пенитенциарных учреждениях и др.;
 - на предприятиях парфюмерно-косметической, химико-фармацевтической, биотехнологической и микробиологической промышленности, на ветеринарных объектах, птицеводческих, животноводческих, звероводческих хозяйствах;
 - на предприятиях пищевой промышленности (мясная, молочная, птицеперерабатывающая, хлебопекарная, кондитерская и др.);
 - на предприятиях общественного питания, промышленных рынков, торговли;
 - в детских дошкольных и школьных учреждениях, административных объектах, учреждениях соцобеспечения (дома престарелых, инвалидов, хосписы и др.), учреждениях образования, культуры, отдыха, спорта; санаторно-курортных учреждениях; населением в быту (кроме детей до 1 года);
 - на всех видах транспорта, включая транспорт для перевозки пищевых продуктов и продовольственного сырья;
 - на предприятиях коммунально-бытового обслуживания (включая гостиницы, отели, общежития, общественные туалеты, и др.), сферы услуг (салоны красоты, парикмахерские и косметические салоны, солярии, маникюрно-педикюрные кабинеты, фитнес-центры, бассейны, бани, сауны и др. оздоровительно-досуговые комплексы), в торгово-развлекательных центрах, промышленных рынках, предприятиях розничной торговли; на объектах служб ритуальных услуг, моргов и т.д.
- гигиенической обработки рук** в вышеперечисленных учреждениях, в т.ч.:
 - перед непосредственным контактом с пациентом;
 - гигиенической обработки рук медицинского персонала лечебно профилактических учреждений, скорой медицинской помощи, работников лабораторий;
 - после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления);
 - перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;
 - после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием;
 - после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;
 - перед надеванием медицинских перчаток и после их снятия.
 - обработки рук хирургов**, операционных медицинских сестер и других лиц, участвующих в проведении операций (в т.ч. стоматологических клиниках), а также при приеме родов в родильных домах, катетеризации магистральных сосудов;
 - обработки кожи инъекционного поля пациентов**, в т.ч. при проведении прививок;
 - обработки локтевых сгибов доноров** в ЛПУ, на станциях переливания и забора крови и

др.;

- **обработки кожи операционного поля**, в т.ч. при катетеризации и пункции суставов и органов (в т.ч. лечебных и диагностических пункций, катетеризация периферических и центральных сосудов, спинномозговых функций, катетеризация эпидурального пространства, пункций суставов), проведением проколов, рассечений, биопсии в ЛПУ, медицинских кабинетах различных учреждений, учреждений соцобеспечения (дома престарелых, инвалидов, и др.), санаторно-курортных учреждениях, пенитенциарных и других учреждениях, а также в условиях транспортировки в машинах скорой помощи и при чрезвычайных ситуациях;
- **частичной санитарной обработки кожных покровов** включая лежачих больных;
- **обработки ступней ног** с целью профилактики грибковых заболеваний после посещения бань, душевых, саун, бассейнов; профилактической обработки ступней ног представителей силовых ведомств системы РСЧС, спасателей МЧС, личного состава войск и формирований ГО, взрослых людей, находящихся в пенитенциарных учреждениях;
- **обеззараживания перчаток** (из хлоропренового каучука, латекса, неопрена, нитрила и др. материалов, устойчивых к воздействию химических веществ), надетых на руки медицинского персонала, персонала микробиологических лабораторий при бактериальных (включая туберкулез) и грибковых (кандидозы и дерматофитии) инфекциях, в том числе в случае попадания на перчатки инфекционного материала; при проведении инъекций, при сборе медицинских отходов; а также работников предприятий, выпускающих стерильную продукцию;
 - для использования **населением в быту**, в т.ч. обработка небольших по площади поверхностей и на различных видах транспорта (взрослые, дети старше 2 лет).
 - **очистки экстренной дезинфекции** небольших по площади твердых поверхностей в помещениях, в т.ч. загрязненных биологическими выделениями, труднодоступных поверхностей (кроме портящихся от воздействия спиртов):
 - жесткой мебели, в т. ч. подголовников, подлокотников, предметов обстановки (в т.ч. жалюзи, бактерицидных ламп и прочей осветительной аппаратуры), поручней, столов (в т.ч. операционные, манипуляционные, пеленальные, родильные, массажные), гинекологических и стоматологических кресел и установок, кроватей, реанимационных матрацев, носилок, каталок и др. жесткой мебели;
 - поверхности аппаратов ингаляционного наркоза, оборудования для анестезии и искусственной вентиляции легких, аппаратов искусственного дыхания и оборудования для анестезии и гемодиализа, оптических приборов и оборудования (имеющих разрешение производителя на обработку спиртосодержащими средствами);
 - поверхностей медицинских приборов и аппаратов, непредназначенных для инвазивного вмешательства (физиотерапевтическое, диагностическое, лечебное оборудование и материалы к ним, стоматологическое оборудование, датчики аппаратов УЗИ, маммографы, аппараты искусственного дыхания и оборудования для анестезии и гемодиализа, кардиоэлектроды – клеммы, насадки, клипсы и др.); фонендоскопов и стетоскопов, тонометров, в т.ч. внутренней стороны манжеты тонометра, и т.д. для предварительной очистки наружной поверхности эндоскопов от биологических загрязнений, наружных поверхностей шлангов эндоскопов и колоноскопов;
 - поверхностей кувезов и детских кроваток;
 - наружных поверхностей медицинского оборудования в клинических, микробиологических и других лабораториях (в т.ч. для очистки предметных стекол для микроскопии от иммерсионного масла);
 - поверхностей запаянных стеклянных ампул;
 - наружных поверхностей и оборудования санитарного транспорта после транспортировки инфекционного больного; на автотранспорте для перевозки пищевых продуктов; транспорта служб ГО и ЧС;
 - наружных поверхностей телефонных аппаратов, комплектующих устройств компьютеров (мониторы, компьютерные клавиатуры, микрофоны, принтеры) и другой офисной техники, счетчиков банкнот, детекторов валют, архивных шкафов и стеллажей, осветительной аппаратуры, жалюзи, соляриев и ламп для соляриев и т.д.;
 - холодильных камер, холодильных установок и холодильных помещений на предприятиях и в учреждениях любого профиля;
 - поверхностей медицинских изделий и медицинской техники, которые не соприкасаются непосредственно со слизистой пациента или конструктивные особенности которых не позволяют применять способ погружения (наконечники, переходники от турбинного шланга к наконечникам,

микромотор к механическим наконечникам, световоды светоотверждающих ламп и др.), стоматологического оборудования, нуждающегося в быстрой дезинфекции способом протирания или орошения, стоматологических установок в лечебно-профилактических учреждениях, в том числе пневматильниц, стоматологических оттисков, заготовок зубных протезов и т.д.;

– поверхностей оборудования парикмахерских, косметических и массажных салонов, солярий, маникюрно-педикюрных кабинетов (инструменты маникюрные, педикюрные, для косметических процедур, для стрижки, ванны для ног и ванночки для рук, электроды к косметическому оборудованию и приборов и т.д.)

– предметов ухода за больными: судна, грелки, подкладные клеенки, фартуки, чехлы матрасов и др.), игрушек, спортивного инвентаря, средств личной гигиены;

– средств индивидуальной защиты персонала;

– санитарно-технического оборудования (ручки кранов и сливных бачков, сидения унитазов в туалетных комнатах, туалетных полочек, тумбочек и др.);

– резиновых, пластиковых и полипропиленовых ковриков;

– внутренней поверхности обуви с целью профилактики грибковых заболеваний;

– небольших по площади твердых поверхностей населением в быту (в соответствии с этикеткой для быта).

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Средство «АмиГель» в виде готовой к применению жидкости применяется при помощи дозирующих устройств, способных дозировать заданное количество жидкости.

2.1.1. Гигиеническая обработка рук медицинского персонала и в быту: на сухие руки (без предварительного мытья водой и мылом) наносят 3 мл средства и втирают его в кожу, добиваясь равномерного смачивания и тщательной обработки кожи межпальцевых пространств и оклоногтевых лож. Время дезинфекционной выдержки – 30 секунд – до полного высыхания кожных покровов.

Для профилактики туберкулеза и вирусных инфекциях обработку рук проводят двукратно, используя каждый раз не менее 3 мл средства, общее время обработки – не менее 2 минут.

2.1.2. Обработка рук хирургов, операционных медсестер, акушерок и других лиц, участвующих в проведении операций, приеме родов: перед применением средства кисти рук и предплечья предварительно однократно тщательно моют теплой проточной водой с мылом в течение 2 минут. На кисти рук двукратно наносят по 3 мл средства отдельными порциями, равномерно распределяя и при этом тщательно втирая каждую порцию средства в кожу кистей рук и предплечий в течение 2,5 минут. Общее время обработки составляет 5 минут. Стерильные перчатки надевают после полного высыхания средства.

2.1.3. Обработка кожи операционного поля, локтевых сгибов доноров, кожи перед введением катетеров и пункцией суставов: кожу однократно протирают раздельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством; время выдержки после окончания обработки – 2 минуты.

Накануне операции больной принимает душ (ванну), меняет белье.

Для обозначения границ операционного поля применяется окрашенное средство различных цветов.

После проведения манипуляций при необходимости окраску кожи снимают путем промывания окрашенного участка водой с мылом.

В случае окрашивания белья после использования средства окраску кожи снимают путем замачивания белья в растворе синтетических моющих средств или проводят предварительную стирку в стиральной машине с последующей основной стиркой. В случае сильного загрязнения замачивание белья проводят с использованием отбеливающих средств.

2.1.4. Обработка инъекционного поля: кожу протирают стерильным ватным тампоном, обильно смоченным средством или обильно орошают в месте инъекции с использованием распылительной насадки. Время выдержки после окончания обработки – не менее 20 секунд.

2.1.5. Профилактическая обработка ступней ног (после посещения бассейна, сауны, душевой и др.). Проводится однократная обработка: тщательно протереть кожу каждой ступни ног разными салфетками или ватными тамponами, обильно смоченными средством (не менее 3 мл). Время обработки каждой ступни – не менее 30 секунд. Время дезинфекционной выдержки при трихофитоне – 3 минуты.

2.1.6. **Санитарная обработка кожных покровов:** проводится однократная обработка, 3 мл средства нанести небольшие участки кожных покровов (кроме волосистой части головы) протереть ватным тампоном или марлевым тампоном, подлежащие обработки участки. Время обработки – не менее 30 секунд или до полного высыхания.

2.1.7. **Санитарная обработка кожных покровов в очагах вируса гриппа А птиц H5N1, в том числе для профилактических целей.** Проводится двукратная обработка. Необходимое количество средства (2-3 мл) наносят на кожу и втирают не менее 1 минуты, затем обработку повторяют (общее время обработки 2 минуты).

2.1.8. **Санитарная обработка кожных покровов в очагах вируса гриппа человека А/H1N1, свиного гриппа в том числе для профилактических целей.** Проводится двукратная обработка. Необходимое количество средства (2-3 мл) наносят на кожу и втирают не менее 1 минуты, затем обработку повторяют (общее время обработки 2 минуты). Обрабатывая ногтевые ложа, с последующим подсушиванием в течении 1 минуты. Затем повторно на кожу рук и кожу предплечий наносят 2-3 мл средства, тщательно его втирают в течении 2,5 минуты или до полного высыхания.

2.1.9. **Обработка перчаток медицинского персонала, надетых на руки:** обеззараживания поверхности перчаток в сжатую ладонь руки в перчатке наносят 2,5 мл средства. Затем в течение 15 секунд протирают этой порцией средства поверхность перчаток обоих рук, совершая движения рук, которые выполняют при обработке кожи рук антисептиком или обрабатывают стерильным ватным или марлевым тампоном, обильно смоченным средством. Общее время обработки – 30 секунд.

Наружную поверхность перчаток тщательно протирают стерильным ватным или марлевым тампоном, обильно пропитанным средством (норма расхода средства - 3 мл на тампон), время обработки – не менее 1 минуты при бактериальных инфекциях, 3 минуты – при грибковых и вирусных инфекциях, 5 минут при туберкулезе. При загрязнении перчаток выделениями, кровью и т.п. во избежание загрязнения рук в процессе их снятия, обработку проводить, тщательно удаляя видимые загрязнения.

После обработки перчаток средством, их необходимо снять с рук, погрузить в раствор рекомендованного в установленном порядке для этих целей дезинфицирующего средства и направить на утилизацию, а затем провести гигиеническую обработку рук средством.

2.1.10. **Дезинфекция обуви:** внутреннюю поверхность обуви нанести средство из флакона до легкого увлажнения, либо протереть марлевыми салфетками или салфетками из диспенсерной системы «АЦЕЛОН - САЛФЕТКИ», обильно смоченным средством, используя на одну пару обуви две салфетки. Затем протереть чистой бумажной салфеткой и дать высокнуть. Время дезинфекционной выдержки – 5 минут.

**Режимы дезинфекции поверхностей из различных материалов
средством «АМИГЕЛЬ»**

Объект обеззараживания	Вид инфекции	Время обеззараживания, минут	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, на санитарном транспорте, предметы обстановки, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, медицинского оборудования, парикмахерского оборудования	Бактериальные (кроме туберкулеза)	1	Орошение или протирание, использование салфеток
	Кандидозы	3	
	Дерматофитии	5	
	Туберкулез	5	
	Вирусные	5	
		5	Орошение
		5	Протирание, использование салфеток
Санитарно-техническое оборудование	Бактериальные (кроме туберкулеза), вирусные, кандидозы, дерматофитии	5	Двукратное орошение или двукратное протирание, использование салфеток
	Туберкулез	10	
Предметы ухода за	Бактериальные (кроме	5	Двукратное

больными (судна, подкладные кленки), предметы личной гигиены, игрушки из непористых материалов	туберкулеза), вирусные, кандидозы		орошение или двукратное протирание, использование салфеток
	Дерматофитии, туберкулез	10	

Таблица 2.

Режимы дезинфекции поверхностей медицинских изделий, медицинской техники
Средством «АМИГЕЛЬ»

Объект обеззараживания	Вид инфекции	Время обеззараживания, минут	Способ обеззараживания
Поверхности медицинских изделий, медицинской техники	Бактериальные (кроме туберкулеза), вирусные кандидозы	5	Двукратное протирание с интервалом 2 минуты, использование салфеток
	Бактериальные (включая туберкулез), вирусные, кандидозы дерматофитии	10	Двукратное протирание с интервалом 5 минут, использование салфеток

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 3.1. Средство использовать только по назначению.
- 3.2. Не использовать для обработки ран и слизистых оболочек. Не применять детям.
- 3.3. Избегать попадания раствора средства в глаза.
- 3.4. Хранить отдельно от пищевых продуктов, в недоступном для детей месте.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- 4.1. При случайном попадании пропиточного раствора в глаза их следует тщательно промыть проточной водой и закапать 20– 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.
- 4.2. При появлении признаков раздражения органов дыхания следует прекратить работу, пострадавшевывести на свежий воздух, рот и носоглотку прополоскать водой.
- 4.3. При появлении на коже раздражений, сыпи, следует прекратить средства, руки вымыть водой с мылом.

5. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1. Средство «АмиГель» транспортируют всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на этих видах транспорта и гарантирующими сохранность продукта и тары. Температура транспортирования от минус 40°C до плюс 40°C.

5.2. Средство «АмиГель» хранят в плотно закрытой упаковке производителя в крытых вентилируемых складских помещениях, в соответствии с правилами хранения легковоспламеняющихся жидкостей, отдельно от лекарственных средств, в местах недоступных детям, при температуре не ниже минус 40°C и не выше плюс 40°C, вдали от нагревательных приборов и открытого огня, прямых солнечных лучей.

5.3. **Меры защиты окружающей среды:** не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию в неразбавленном виде.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. По показателям качества средство «АмиГель» должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1.
Показатели качества средства «АмиГель»

№ п/п	Наименование показателей	Норма
1	Внешний вид и цвет	Прозрачная бесцветная или с цветом применяемого красителя. Допускается слабая опалесценция, и незначительное количество осадка
2	Запах	Специфический – изопропилового спирта и / или применяемой отдушки
3	Массовая доля изопропилового спирта, %	$65,0 \pm 2,0$
4	Массовая доля пропанола-1, %	$10,0 \pm 2,0$
5	Массовая доля ЧАС (алкилдиметил - бензиламмоний хлорида и дидецилдиметил -аммоний хлорида) суммарно, %	$0,2 \pm 0,02$

6.2. Определение внешнего вида, цвета и запаха

Внешний вид и цвет средства «АмиГель» определяют визуально. Общие указания по проведению испытаний: в пробирку или химический стакан из бесцветного прозрачного стекла по ГОСТ 25336 – 82 с внутренним диаметром 30-32 мм налить средство до половины и просмотреть в проходящем свете.

Запах средства «АмиГель» оценивают органолептически при температуре $20 - 25^{\circ}\text{C}$.

6.3. Определение массовой доли пропанола-1, пропанола-2

Измерение массовой доли пропанола-1 и пропанола-2 определяют методом газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектированием изотермическим хроматографированием пробы и количественной оценкой методом внутреннего стандарта.

6.3.1. Оборудование, реагенты, растворы

Весы лабораторные цифровые 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;

Газовый хроматограф с масс-селективным детектором;

Газ-носитель для газожидкостной хроматографии;

Водород по ГОСТ 3022 из баллона или от генератора водорода типа ГВЧ;

Воздух из баллона или компрессора;

Вода бидистиллированная ионизированная с удельным сопротивлением не менее $1 \cdot 10^6$ Ом·см;

Спирт изопропиловый по ТУ 6-09-4522-77, чистоту определяют хроматографически;

Ацетонитрил (эталон) по ТУ 6-09-3534-87, чистоту определяют хроматографически;

Спирт изобутиловый по ГОСТ 6016-77;

Микрошприц вместимостью $1 \times 10^{-2} \text{ см}^3$ (10 мкл) с ценой деления $0,2 \times 10^{-3} \text{ см}^3$ (0,2 мкл);

Колба мерная вместимостью $50,0 \text{ см}^3$ по ГОСТ 1770-74;

6.3.2. Подготовка к испытанию

6.3.2.1. С точностью до 0,0002 г взвешивают аналитические стандарты пропанола-2 и пропанола-1, дистиллированную воду в количествах, необходимых для получения растворов с концентрацией указанных спиртов около 65% и 10% соответственно. Отмечают величины навесок и рассчитывают точное содержание спиртов в массовых процентах

6.3.2.2. Для определения массовой доли пропанола-1 и пропанола-2 пробу дезинфицирующего средства приготовить, добавляя к анализируемому образцу ацетонитрил (эталон) в количестве, примерно равном определяемому компоненту.

6.3.3. Проведение испытания

6.3.3.1. Условия работы хроматографа:

температура инжектора	240°C;
скорость потока газа-носителя	0,08 мл/с;
программирование температуры термостата колонки:	
изотермический режим 50°C в течение 4 минут,	
нагрев до 130°C со скоростью 40C/мин,	
нагрев до 200°C со скоростью 100C/мин,	
изотермический режим 200°C в течение 2 минут;	
деление потока	1:10.
6.4.3.2. Условия работы детектора:	
температура детектора	240°C;
расход водорода и воздуха	0,5мл/с и 5 мл/с соответственно;
объем пробы	0,1×10-3 - 0,3×10-3 см ³ .
напряжение на фотоумножителе устанавливается автоматически при калибровке масс-детектора.	

6.3.3.3. Для определения калибровочного коэффициента приготовить две искусственные смеси (п. 1.4.2.1) и каждую из них хроматографировать 10 раз.

Для проведения испытания приготовить две пробы анализируемого образца и каждую из них хроматографировать 3 раза.

6.3.4. Обработка результатов

Массовую долю пропанола-1 и пропанола-2 в процентах методом «внутреннего стандарта (эталона)» вычислить по формуле :

$$C = \frac{m_{\text{эт}} \cdot S \cdot K}{m \cdot S_{\text{эт}}} \cdot 100,$$

где m – масса анализируемого образца, 1 г;

$m_{\text{эт}}$ – масса внутреннего эталона с учетом чистоты, 0,7 г;

S – площадь пика изопропилового спирта;

$S_{\text{эт}}$ – площадь пика внутреннего эталона;

K – относительный калибровочный коэффициент, вычисляемый по формуле:

$$K = \frac{m_1 \cdot S_{\text{эт}}}{m_{\text{эт}} \cdot S},$$

m_1 – масса изопропилового спирта с учетом чистоты, 1 г.

Площадь хроматографических пиков определить с использованием программного обеспечения к хроматографу.

Значение относительного калибровочного коэффициента для масс-селективного детектора составляет 1,2.

Допускаемое расхождение между результатами определения относительного калибровочного коэффициента не должно превышать 0,1.

Массовая доля «внутреннего стандарта (эталона)» - 70 %

За окончательный результат принимать среднее арифметическое трех параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 10 %.

6.4. Определение массовой доли ЧАС (дидецилдиметиламмоний хлорид и алксидимсилбензиламмоний хлорид) суммарно:

6.4.1. Оборудование, реагенты, растворы

Метод определения.

Метод основан на двухфазном титровании катионактивного соединения анионоактивным в присутствии индикатора метиленового голубого.

Оборудование, материалы и реагенты.

Весы лабораторные равноплечие типа ВJTP-200г или другие 2-го класса точности по ГОСТ Р 53228

Бюretka 1-1-2-25-01 по ГОСТ 29251.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770;

Натрия додецилсульфат по ТУ6-09-407-1816.

Цетилпиридиния хлорид 1 -водный с содержанием основного вещества не менее 99,0 % фирмы «Мерк» (Германия) или реагент аналогичной квалификации;

Метиленовый голубой, индикатор по ТУ6-09-29.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Хлороформ по ГОСТ 20015.

Натрия сульфат десятиводный по ГОСТ 4171.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.4.2. Приготовление растворов.

Стандартный раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,115 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки. Концентрация этого раствора 0,004 моль/дм³.

Приготовление 0,004 Н водного раствора цетилпиридина хлорида. Растворяют 0,143 г цетилпиридина хлорида в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

Растворением 0,1 г метиленового голубого в 100 см³ дистиллированной воды получают 0,1% раствор метиленового голубого. Для приготовления раствора индикатора берут 30 см³ 0,1% раствора метиленового голубого, прибавляют 6,8 см концентрированной серной кислоты, 113 г сульфата натрия десятиводного и доводят объем дистиллированной водой до 1 дм³.

Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия. В коническую колбу с притертой пробкой помещают 10 см³ раствора цетилпиридина хлорида концентрации 0,004 моль/дм³. Добавляют 40 см³ воды, 25 см³ раствора индикатора и 15 см³ хлороформа.

Получается двухслойная система с верхним (водным) синим и нижним (хлороформным) бесцветным слоем. Титруют при сильном встряхивании в закрытой колбе до перехода синей окраски верхнего слоя в нижний и выравнивания окрасок обоих слоев. Окраску слоев следует определять в отраженном свете.

Коэффициент (K) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{V_1}{V_2}$$

где: V₁ - объем раствора цетилпиридина хлорида, взятый для титрования, см³.

V₂ - объем раствора додецилсульфата натрия, пошедший на титрование, см³.

Проведение анализа.

Навеску средства «АмиГель» массой от 1,5 до 2,5 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, добавляют 50 см³ дистиллированной воды, 25 см³ раствора индикатора и 15 см³ хлороформа. Получается двухслойная система с верхним (водным) синим и нижним (хлороформным) бесцветным слоем. Титруют при сильном встряхивании в закрытой колбе до перехода синей окраски верхнего слоя в нижний и выравнивания окрасок обоих слоев. Окраску слоев следует определять в отраженном свете.

Вычисление результатов измерений.

Массовую долю ЧАС (алкилдиметилбензиламмоний хлорида и дидецилдиметиламмоний хлорида) суммарно (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{0,00154 \cdot V \cdot K \cdot 100}{M_1}$$

где: 0,00154 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида и

дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C12H25 OSO₃Na) = 0,004 моль/дм³, г;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C12H25 OSO₃Na) = 0,004 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C12H25 OSO₃Na) = 0,004 моль/дм³;

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемого расхождения 0,005%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 6,0% равного при доверительной вероятности 0,95.

Натрий углекислый марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 83-79;

Налий хлористый, марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 4234-77;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

6.4.2. Подготовка к анализу

6.4.2.1 Приготовление 0,005 н. водного раствора лаурилсульфата натрия. 0,150 г лаурилсульфата натрия растворить в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

6.4.2.2 Приготовление сухой индикаторной смеси. Индикатор эозин-метиленовый синий смешать с калием хлористым в соотношении 1:100 и тщательно растереть в фарфоровой ступке. Хранить сухую индикаторную смесь в бюксе с притертой крышкой в течение года.

6.4.2.3 Приготовление 0,005 н. водного раствора цетилпиридиния хлорида. Растворить 0,179 г цетилпиридиния хлорида в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

6.4.2.4 Приготовление карбонатно-сульфатного буферного раствора. Карбонатно-сульфатный буферный раствор с pH 11 приготовить растворением 100 г натрия сернокислого и 10 г натрия углекислого в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

6.4.2.5 Определение поправочного коэффициента раствора лаурилсульфата натрия. Поправочный коэффициент приготовленного раствора лаурилсульфата натрия определить двухфазным титрованием раствора цетилпиридиния хлорида 0,005 н. раствором лаурилсульфата натрия.

В мерную колбу вместимостью 50 см³ к 10 см³ раствора цетилпиридиния хлорида добавить 10 см³ хлороформа, внести 30-50 мг сухой индикаторной смеси и налить 5 см³ буферного раствора. Закрыть колбу пробкой и встряхнуть раствор. Титровать раствор цетилпиридиния хлорида раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхнуть. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю. Рассчитать значение поправочного коэффициента (K) раствора лаурилсульфата натрия по формуле:

$$K = V_{\text{ЦП}} / V_{\text{ДС}}$$

где $V_{\text{ЦП}}$ – объем 0,005 н. раствора цетилпиридиния хлорида, см³;

$V_{\text{ДС}}$ – объем раствора 0,005 н. лаурилсульфата натрия, пошедшего на титрование, см³.

6.4.3. Проведение анализа

Навеску анализируемого средства «АмиГель» массой от 1,5 до 2,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно перенести в коническую колбу либо в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 50 см³, добавить 10 см³ хлороформа, 30-50 мг сухой индикаторной смеси и налить 5 см³ буферного раствора. Закрыть колбу пробкой и встряхнуть раствор. Полученную двухфазную систему титровать раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхнуть. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю.

6.4.4. Обработка результатов

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений ($X_{\text{кв}}$) в процентах вычислить по формуле:

$$X = \frac{0,00145 \cdot V \cdot K \cdot 100}{V_1 \cdot m} \cdot 100\%,$$

где 0,00145 – масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией точно С ($C_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), г;

V – объем раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией С ($C_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), см³;

K – поправочный коэффициент раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией С ($C_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.);

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимать среднее арифметическое значение двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,5%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±5,0% при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.