

ИНСТРУКЦИЯ № И-061-03/14-КБ**по применению дезинфицирующего средства – кожного антисептика
салфеток «ВЕЛТОСЕПТ-С»,**

для целей дезинфекции на предприятиях коммунально-бытового обслуживания, в организациях образования, культуры, спорта, общественного питания, торговли, на транспорте, населением в быту.

(ООО Научно – производственное объединение «ВЕЛТ», Россия)

Инструкция разработана:

- ИЛЦ ФГУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора), г. Москва;
- ИЛЦ НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского Минздрава России, г. Москва;
- Федеральное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии Роспотребнадзора (ФГУН «ГНЦ ПМБ» Роспотребнадзора), п. Оболенск, Московская область;
- Некоммерческая организация Частное учреждение «Научно-исследовательский институт биоцидов и нанобиотехнологий» (НИИ БНТ), г. Москва;
- ООО Научно-производственное объединение «ВЕЛТ» (ООО НПО «ВЕЛТ»), г. Москва.

Авторы: Чекалина К.И., Минаева Н.З. (ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора), Носик Н.Н., Носик Д. Н., Дерябин П. Г. (ИЛЦ НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского Минздрава России), Дятлов И.А., Герасимов В.Н. (ФГУН «ГНЦ ПМБ» Роспотребнадзора), Иванова Е.Б., Асташов В.В., Старицин Н.А., Хлыновская В.А. (НИИ БНТ), Юрченко Д.Л., Иванов А.М. (ООО НПО «ВЕЛТ»).

Инструкция предназначена для применения в коммунально-бытовой сфере обслуживания; на предприятиях образования, культуры, спорта и отдыха; на всех видах транспорта, вокзалах, в портах и аэропортах; на предприятиях общественного питания и пищевой промышленности, торговли, потребительских рынках; в сфере социальной защиты населения; пенитенциарных организациях; для работников парфюмерно-косметических и биотехнологических предприятий; дезинфекционных станций и других организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, органов по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, для использования населением в быту.

Вводится взамен Инструкции по применению в качестве кожного антисептика и для целей дезинфекции дезинфицирующих салфеток «ВЕЛТОСЕПТ-С» (ООО НПО «ВЕЛТ», Россия) № 012-15/06-И от 27.10.2006 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство – кожный антисептик «ВЕЛТОСЕПТ-С» представляет собой салфетки из предназначенного для этих целей материала (бумага, ткань, нетканное вискозное полотно и др.) одноразового использования, пропитанные дезинфицирующим средством – кожным антисептиком.

Каждая салфетка упакована в пакет-саше из материала, обеспечивающего его герметичность (буфлен, лавсан и др.) Салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» обладают прочностью при использовании. Пакет-саше имеет специальную насечку для легкого вскрытия без использования ножниц.

1.2 Салфетки размером 25 x 50 мм (± 5); 30 x 50 мм (± 5); 30 x 60 мм (± 5); 50 x 50 мм (± 5); 60 x 100 мм (для инъекций) упакованы в пакеты саше размером - 50 x 55 (± 2) мм; салфетки размером 130 x 130 (± 5) мм упакованы в пакеты саше размером - 85 x 65 (± 2) мм; салфетки размером 135 x 175 (± 5) мм упакованы в пакеты саше размером - 80 x 60 (± 2) мм; салфетки размером 200 x 200 (± 5) мм (салфетка-полотенце) упакованы в пакеты саше размером – 70 x 120 (± 2) мм (Таблица 1).

Упаковочный материал обеспечивает сохранение свойств дезинфицирующего средства – кожного антисептика «ВЕЛТОСЕПТ-С» в течение всего срока годности.

Салфетки ВЕЛТОСЕПТ-С – пакеты саше помещаются в индивидуальную упаковку (картонные коробки, блистеры или полимерные пакеты) в количестве по 5, 8, 10, 15, 25, 50, 80, 100, 150, 200 штук, а также в различных количествах и любую другую, картонную или полимерную транспортную тару, удобную для потребителя.

1.3 Салфетки пропитаны прозрачным, бесцветным, водно-спиртовым дезинфицирующим средством - кожным антисептиком «ВЕЛТОСЕПТ», содержащим в качестве действующих веществ - клатрат дидецилдиметиламмоний бромид и этиловый спирт (70%).

1.4 Средство следует хранить в закрытой транспортной упаковке производителя в складских помещениях или в местах, защищенных от влаги и солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов и огня при температуре от - 40 °С до + 40 °С.

Срок годности салфеток «ВЕЛТОСЕПТ-С» в закрытой упаковке производителя составляет 5 лет со дня изготовления.

1.5 Салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими защиту от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта. В соответствии с ГОСТ 19433-88 средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» не является опасным грузом.

1.6 Пропиточный состав средства «ВЕЛТОСЕПТ-С» по параметрам острой токсичности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу малоопасных

веществ при введении в желудок и нанесении на кожу. По ингаляционной опасности в насыщающих концентрациях, средство относится к 4 классу малоопасных веществ.

Средство не обладает местно-раздражающим действием на кожу, кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием. Пропиточный состав салфеток не обладает отдаленными последствиями (мутагенным, эмбриотоксическим, гонадотропным, тератогенным).

Обработку поверхностей можно проводить без средств защиты органов дыхания и в присутствии людей.

1.7 Салфетка «ВЕЛТОСЕПТ-С» обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе: возбудителей туберкулеза; внутрибольничных инфекций, кишечных инфекций; патогенных, в том числе: дерматофитов и дрожжеподобных грибов рода Кандида и Трихофитон; вирусов, в том числе: возбудителей гриппа, включая грипп А птиц (H5N1), и других острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), парентеральных вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, герпеса, ротавирусных гастроэнтеритов, энтеровирусных инфекций, гепатита А, полиомиелита); особо опасных инфекций (чума, холера, сибирская язва); в отношении анаэробных инфекций, а также обладают спороцидной активностью.

Средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» активно предотвращает образование на поверхностях биологических пленок.

1.8 Средство обладает пролонгированным антибактериальным действием не менее 3-х часов.

1.9. После применения Салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» не требуется удаление с кожи избытка влаги.

После применения на объектах средство быстро высыхает и не оставляет следов на обрабатываемых поверхностях (кроме подверженных воздействию спиртов).

2. НАЗНАЧЕНИЕ И СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Кожный антисептик - дезинфицирующие салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» предназначены для быстрой дезинфекции кожи рук, кожных покровов населением в быту и работников предприятий, а также предметов окружающей обстановки при повседневном использовании, а также в следующих случаях:

- обработка кожи инъекционного поля населением в быту, в том числе перед применением портативного глюкометра;
- гигиеническая обработка кожи рук и кожных покровов населения в любых местах массового скопления людей, в быту, на отдыхе, при сельскохозяйственных работах, в путешествиях, на отдыхе, в том числе по регионам, где возможны вспышки особо опасных инфекций и др.;

- гигиеническая обработка кожи рук в условиях поездки на транспорте (авто, железнодорожном, метро, авиа, водном транспорте и др.), в том числе с целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний перед приемом пищи и после посещения туалета;
- обработка рук работников предприятий общественного питания и пищевой промышленности (мясная, молочная, птицеперерабатывающая, кондитерская, хлебопекарная, винодельческая и др.), работников молочной кухни, потребительских рынков, предприятий торговли (кассиров и других лиц, работающих с денежными купюрами) и др.;
- гигиеническая обработка кожи рук работников предприятий культуры, спорта, отдыха (бассейны, аквапарки, культурно - оздоровительные комплексы, фитнес-центры, кинотеатры, театры, концертные залы, стадионы и другие объекты в сфере обслуживания населения);
- гигиеническая обработка кожи рук работников детских дошкольных и школьных организаций; организаций социального обеспечения (в том числе домах отдыха, пансионатов, интернатов, домов престарелых, приютов, детских домов, религиозных учреждений и др.);
- гигиеническая обработка кожи рук работников массажных салонов;
- гигиеническая обработка кожи рук работников пирсинг и тату салонов;
- гигиеническая обработка кожи рук работников биотехнологических предприятий и парфюмерно-косметических, в том числе парикмахерских и косметических салонов, салонов красоты;
- гигиеническая обработка кожи рук работников коммунально-бытового обслуживания (в том числе офисов, гостиниц, общежитий, прачечных, общественных туалетов и биотуалетов, мусороуборочного оборудования и др.);
- обработка рук и кожных покровов работников дезинфекционных станций и других организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью;
- гигиеническую обработку рук проводят перед непосредственным контактом с лицами, требующими домашний уход, а также после контакта с неповрежденной кожей (измерение пульса, артериального давления, температуры тела и др.); после контакта с секретами и экскретами организма,

слизистыми оболочками, повязками; после загрязнения рук кровью, слюной и другими биологическими жидкостями;

- частичная санитарная обработка кожных покровов лежачих больных в домашних условиях;
- санитарная обработка кожных покровов работников службы ритуальных услуг, моргов, а также населением в быту после непосредственного контакта с мертвым телом человека или животного;
- частичная санитарная обработка рук и кожных покровов населением в очагах особо опасных инфекций (чумы, холеры, сибирской язвы, гриппа птиц) в профилактических целях;
- частичная санитарная обработка рук после непосредственного контакта с животными и предметами ухода за животными;
- частичная санитарная обработка рук и кожных покровов лиц, поступающих в приемные отделения социальных приютов (лиц без определенного места жительства, с подозрением на инфекционные и кожно-венерологические заболевания), а также в пенитенциарных организациях;
- гигиеническая обработка кожи ступней ног с целью профилактики грибковых заболеваний, в том числе после посещения культурно-оздоровительных и спортивных комплексов (сауны, бани, бассейны, аквапарки, санатории, пляжи, фитнес-центры и др.);
- дезинфекция внутренней поверхности обуви, стелек с целью профилактики грибковых заболеваний, в лечебно-профилактических организациях, в быту и после посещения культурно-оздоровительных и спортивных комплексов;
- дезинфекции детской мебели, игрушек из твердых материалов;
- дезинфекции поверхностей спортивного инвентаря в отделениях лечебной физкультуры, в том числе спортивного инвентаря, тренажеров, лежаков, скамеек и других предметов обстановки оздоровительных бассейнов, бань и саун.
- профилактическая дезинфекция поверхностей, небольших по площади и труднодоступных для обработки, требующих быстрого обеззараживания; поверхностей предметов окружающей обстановки, приборов и др. *на коммунально-бытовых объектах и сферы бытового обслуживания* (в том числе парикмахерских и косметических салонов, салонов красоты; офисов, гостиниц, общежитий, прачечных, общественных туалетов и биотуалетов,

мусороуборочного оборудования и др.); в культурно-оздоровительных (кинотеатры, театры, концертные залы, библиотеки, выставки и др.) и спортивных комплексах (сауны, бани, бассейны, аквапарки, санатории, пляжи, фитнес-центры и др.); в организациях социального обеспечения (в том числе домах отдыха, пансионатов, интернатов, домов престарелых, приютов, детских домов, санпропускников, религиозных учреждений и др.) на предприятиях общественного питания и торговли; потребительских рынках;

- профилактическая дезинфекция небольших по площади поверхностей предметов обстановки в местах массового скопления людей, в быту, на отдыхе, при сельскохозяйственных работах, в путешествиях, в том числе по регионам, где возможны вспышки особо опасных инфекций;
- профилактическая дезинфекция поверхностей, небольших по площади и труднодоступных для обработки, требующих быстрого обеззараживания; поверхностей предметов окружающей обстановки, в том числе поверхностей санитарно-технического оборудования, сантехники (ручки кранов, сливных бачков, сиденье унитаза, туалетные полочки, дверные ручки туалетных комнат и др.), предметов обстановки (подлокотников кресел, журнальных столиков, дверных ручек, а также ручки корзин для продуктов в магазинах и на потребительских рынках, поручни, перила, кнопки выключателей, в том числе в лифтах; солярии и лампы для соляриев, ручки тренажеров в спортивных комплексах и т.п.);
- профилактическая дезинфекция различных поверхностей на любых видах транспорта (авто, железнодорожном, метро, авиа, водном транспорте и др.), а также автотранспорте для перевозки пищевых продуктов, в том числе решеток кондиционера в салоне автомобиля;
- профилактическая дезинфекция поверхностей приборов, панелей мобильных телефонов, компьютеров и комплектующих к ним (в том числе клавиатуры, компьютерной мыши, микрофона), принтера и факса, пультов к аудио и видеоаппаратуре, бытовой техники; счетчиков банкнот и монет, детекторов банкнот и акцизных марок, уничтожителей документов, архивных столов и стеллажей, а также профилактическая дезинфекция очковой оптики и очков (в том числе очков 3D);
- профилактическая дезинфекция предметов ухода за больными (термометров, грелок, посуды и других предметов, изготовленных из стекла, пластика, металла, дерева, резины и т.п.);

- профилактическая дезинфекция различных поверхностей любых объектов для хранения и транспортировки пищевых продуктов (полок холодильников, контейнеров, консервных банок и пр.);
- дезинфекция домашних мусорных ведер, баков в организациях коммунально-бытового обслуживания.

2.2 Кожный антисептик – дезинфицирующие салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» представляют собой готовое к применению средство, которое является эквивалентом любого дезинфицирующего средства – кожного антисептика с аналогичной сферой применения.

3. СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА «ВЕЛТОСЕПТ-С»

3.1 Обработка кожи инъекционного поля: пакет вскрыть, быстро извлечь салфетку для инъекций и тщательно протереть ею кожу однократно, в одном направлении. Время обработки – в течение 1 мин или до полного подсушивания.

3.2 Гигиеническая обработка рук: пакет вскрыть, извлечь салфетку и тщательно протереть руки. Обработка однократная, допускается без предварительного мытья рук с мылом. Время обработки – в течение 30 сек.

3.3 Частичная санитарная обработка кожных покровов, профилактика пролежней: пакет вскрыть, извлечь салфетку и протереть салфеткой участки кожных покровов, подлежащие обработке. Время обработки – в течение 30 сек. или до полного высушивания.

3.4 Обработка рук в очагах особо опасных инфекций: чумы, холеры, сибирской язвы, а также в очагах нового пандемического вируса гриппа птиц А (H5N1), в том числе для профилактических целей: пакет вскрыть, быстро извлечь салфетку и тщательно протереть кожу кистей рук и предплечий. Время обработки – не менее 30 сек. до полного подсушивания.

При подозрении на загрязненность кожи рук холерным вибрионом, вирусом птичьего гриппа обработку салфеткой проводят однократно; возбудителя чумы – двукратно с использованием новой салфетки; возбудителя сибирской язвы – трехкратно с использованием новой салфетки.

3.5 Обработка ступней ног: пакет вскрыть, быстро извлечь салфетку и тщательно обработать каждую ступню ног – разными салфетками. Время обработки каждой ступни - не менее 30 сек.-

3.6 Дезинфекция внутренней поверхности обуви с целью профилактики грибковых заболеваний:

Одну пару обуви из кожи натуральной или искусственной, а также из пластика однократно протереть салфетками, используя на каждую пару обуви – две разные салфетки. Для резиновой обуви – использовать четыре салфетки, дать высохнуть. Время дезинфекции – 15 мин.

3.7 Профилактическая обработка небольших по площади, а также труднодоступных для обработки предметов и поверхностей:

пакет вскрыть, быстро извлечь салфетку, развернуть её и тщательно протереть поверхность в помещении, предметы обстановки, приборы и датчики к ним, медицинское и санитарно-техническое оборудование, дверные ручки, ручки корзин в супермаркетах, ручки тренажеров, кнопки выключателей, в том числе лифтов и др.; компьютеры и комплектующие к ним, панели мобильных телефонов и другой оргтехники протереть одной или двумя салфетками в течение 30 сек., или до полного высыхания.

3.8 Для профилактики бактериальных инфекций время дезинфекционной выдержки составляет –10 мин; для профилактики кандидозов и дерматофитий – 15 мин; для профилактики туберкулеза, вирусных инфекций – 30 мин.

3.9 Одной салфеткой, размерами: 130 x 130 мм и 135 x 175 мм можно обработать 0,25 – 0,5 м² площади поверхностей, а размером 200 x 200 мм – 0,5 - 1 м². Обработку проводить до полного смачивания поверхностей, используя необходимое количество салфеток.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 4.1. Использовать только для наружного применения.
- 4.2. Избегать попадания средства в глаза и на слизистые оболочки.
- 4.3. Не использовать по истечении срока годности.
- 4.4. Хранить салфетки отдельно от пищевых продуктов, в местах недоступных для детей.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании пропиточного состава в глаза их следует тщательно промыть проточной водопроводной водой в течение 10 мин, при появлении гиперемии закапать увлажняющие и смягчающие глазные капли. При необходимости обратиться к врачу.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА, УТИЛИЗАЦИЯ.

6.1. Средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими защиту от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта. В соответствии с ГОСТ 19433-88 средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» не является опасным грузом.

6.2. Хранить средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» в тарной упаковке изготовителя, в крытых складских помещениях или в местах, защищенных от влаги и солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов при температуре от - 40 °С до + 40 °С.

6.3. Средство «ВЕЛТОСЕПТ-С» выпускается в виде салфеток из бумажного, либо нетканого материала, либо др. материала одноразового использования, предназначенного для этих целей, разных размеров, упакованных в соответствующие размеру пакеты из материала, обеспечивающего герметичность, согласно нормативной документации предприятия-изготовителя. Определенные размеры салфеток соответствуют определенным размерам герметичных пакетов саше. Таблица 1.

Таблица 1.

Соответствие размеров салфеток и упаковочных пакетов саше.

| № п/п | Размеры салфеток (мм) | Размеры пакетов саше (мм) |
|-------|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | салфетка-полотенце 200 x 200 (±5) | 70 x 120 (±2) мм |
| 3 | 135 x 175 (±5) | 80 x 60 (±2) мм |
| 4 | 130 x 130 (±5) | 85 x 65 (±2) мм |
| 5 | для инъекций 25 x 50 (±5) 30 x 50 (±5) 30 x 60 (±5) 50 x 50 (±5) 60 x 100 (±5) | 50 x 55 (±2) мм |

6.4. Салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С», упакованные в герметичные пакеты саше помещаются в индивидуальную упаковку (картонные коробки, блистеры или полимерные пакеты) в количестве по 5, 8, 10, 15, 25, 50, 80, 100, 150, 200 штук, которая, в свою очередь, упаковывается в транспортную тару из картона или полимерных материалов, вместимостью от 1000 до 5000 штук, также в различных количествах и любую другую, картонную или полимерную транспортную тару, удобную для потребителя.

6.5. Салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» – утилизируют как бытовые отходы.

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА «ВЕЛТОСЕПТ-С»

1. Контролируемые показатели и нормы.

Кожный антисептик – дезинфицирующие салфетки «ВЕЛТОСЕПТ-С» контролируют по следующим показателям качества: внешний вид упаковки и салфетки, средняя масса пропиточного состава в одной салфетке, содержание этилового спирта и клатрата дидецилдиметиламмоний бромидом с карбамидом.

В таблице 1 представлены контролируемые показатели и нормы к каждому из них.

Таблица 1

Показатели качества кожного антисептика – дезинфицирующих салфеток «ВЕЛТОСЕПТ-С».

| № п/п | Наименование показателей | Норма | Метод испытаний |
|-------|--|--|-----------------|
| 1. | <p>Внешний вид:</p> <p>1.1 Упаковка (пакет)</p> <p>1.2 Салфетка</p> | <p>Красочно оформленный герметичный пакет саше размерами:</p> <p>50 x 55 (±2) мм 80 x 60 (±2) мм 85 x 65 (±2) мм 70 x 120 (±2) мм</p> <p>Белая бумажная или из нетканого материала или из другого материала, предназначенного для целевого назначения, салфетка размерами:</p> <p>25x 50 (± 5) мм 30 x 50 (±5) мм 30 x 60 (±5) мм 50 x 50 (±5) мм 60 x 100 (±5) мм 130 x 130 (±5) мм 175 x 135 (± 5) мм 200 x 200 (± 5) мм</p> | По п. 2. |
| 2. | <p>Средняя масса пропиточного состава в упаковке, г</p> <p>Салфетки размерами:</p> <p>25 x 50 (±5) мм 30 x 50 (±5) мм 30 x 60 (±5) мм 50 x 50 (±5) мм 60 x 100 (±5) мм</p> | 0,40 ± 0,04 | По п. 3. |

| | | | |
|----|--|-------------|---------|
| | 130 x130 (±5) мм 135 x175 (±5) мм | 2,0 ± 0,2 | |
| | 200 x 200 (±5) мм | 4,6 ± 0,4 | |
| 3. | Содержание клатрата четвертичного аммониевого соединения с карбамидом в пропиточном составе, % (вес) | 0,10 ± 0,01 | По п.4. |
| 4. | Содержание этилового спирта в пропиточном составе, % об. | 70,0 ± 3,5 | По п.5. |

2. Определение внешнего вида и размеров.

Внешний вид пакета и вложенной в него салфетки определяют визуально.

Размеры пакета и салфетки измеряют металлической линейкой по ГОСТ 17435-72.

3. Определение средней массы пропиточного состава в одной упаковке.

3.1. Оборудование:

- Весы лабораторные общего назначения 2 класса по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;
- ножницы;
- пинцет.

3.1.1. Выполнение определения.

Взвешивают 5 салфеток, после чего пакеты не полностью надрезают по краю. Из них достают салфетки и высушивают каждую со своим пакетом.

После полного высушивания, которое можно ускорить, используя слабый обогрев, пакет вместе с салфеткой взвешивают. По разности весов невскрытой упаковки и ее же после вскрытия и удаления пропиточного состава определяют массу пропиточного состава.

3.1.2. Обработка результатов.

Массу пропиточного состава (X) в г. вычисляют по формуле:

$$X = \frac{M - m}{5},$$

где M- масса невскрытой упаковки;

m - масса вскрытой упаковки после удаления пропиточного состава;

5 - количество проверенных салфеток.

4. Определение содержания клатрата четвертичного аммониевого соединения с карбамидом в пропиточном составе (в %).

4.1. Оборудование и реактивы.

- Весы лабораторные общего назначения 2 класса по ГОСТ 24104-2001 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.
- Мерные колбы 1-100-12 по ГОСТ 1770-74.
- Кислота серная по ГОСТ 4204-77.
- Хлороформ по ГОСТ 20015-88.
- Додecilсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75; 0,0004 н. водный раствор.
- Натрия сульфат десятиводный, ч.д.а. по ГОСТ 4171-76.
- Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-78, водный раствор с массовой долей 0,1%.
- Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99,0% или реактив аналогичной квалификации по действующей нормативной документации; 0,004 н. водный раствор.
- Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками, оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных.

4.2. Приготовление растворов индикатора, цетилпиридиний хлорида додецилсульфата натрия.

1) 0,002 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 200 см³, с доведением объема воды до метки.

2) Раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,144 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 см³ с доведением объема воды до метки. Концентрация этого раствора ~ 0,0005 н.

4.3. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент приготовленного раствора додецилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его раствором цетилпиридиний хлорида с концентрацией 0,002 моль/дм³. Для этого к 2,5 см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют 50,0 см³ дистиллированной воды, затем 0,5 см³ раствора индикатора (метиленового голубого), 0,15 см³ концентрированной серной кислоты и 15,0 см³ хлороформа.

Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при сильном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

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

Поправочный коэффициент (К) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{V \times C}{V_1 \times C_1}, \text{ где}$$

V – объем раствора цетилпиридиний хлорида, израсходованный на титрование, см³;

C - концентрация цетилпиридиний хлорида, равная 0,002 н.;

V_1 – объем титруемого раствора додецилсульфата натрия, равный 2,0 см³.

C_1 – концентрация додецилсульфата натрия, равная 0,0005 н.

4.4. Проведение анализа.

Ножницами разрезают пакет с самого края, пинцетом достают из пакета салфетку и, не разворачивая ее, ножницами разрезают на 5-6 параллельных кусков, которые без потерь пропиточного состава вносят в коническую колбу вместимостью 250,0 см³. Внутреннюю поверхность пакета, концы ножниц и пинцета осторожно промывают 50,0 см³ дистиллированной воды и 15,0 см³ хлороформа с количественным переносом смывов в титровальную колбу. Затем прибавляют 0,5 см³ раствора метиленового голубого и 0,15 см³ концентрированной серной кислоты.

После взбалтывания получается жидкая двухслойная система с синим верхним водным и бесцветным нижним хлороформным слоем. В присутствии салфетки ее титруют раствором додецилсульфата натрия при интенсивном встряхивании в закрытой колбе до появления светло-голубой окраски в нижнем хлороформном слое.

4.5. Обработка результатов.

Содержание клатрата четвертичного аммониевого соединения с карбамидом (X) в пропиточном составе, в процентах (вес) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,000684 \times V \times K \times \rho \times 100}{K_{\text{извл}} \times m}, \text{ где}$$

0,000684 – масса клатрата дидецилдиметиламмониябромида с карбамидом, соответствующая 1,0 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,0005 моль/дм³ (0,0005 н.), г;

V – объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,0005 моль/дм³ (0,0005 н.), израсходованный на титрование;

ρ – плотность при 20°С, соответствующая водно-спиртовому раствору с концентрацией спирта, определенной в пропиточном растворе (см. по алкоголетрической таблице);

$K_{\text{извл}}$ – коэффициент извлечения клатрата дидецилдиметиламмоний бромида с карбамидом в условиях анализа, равный 0,85 (рассчитан экспериментально);

K – поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,0005 моль/дм³ (0,0005 н.);

m – средняя масса пропиточного состава в одной упаковке, определенная по п. 3.2.1.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,015%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 8,5 \%$ при доверительной вероятности 0,95.

5. Содержание этилового спирта в пропиточном составе.

5.1. Оборудование и реактивы.

- Хроматограф лабораторный газовый с пламенно-ионизационным детектором (ПИД).
- Колонка хроматографическая металлическая из нержавеющей стали длиной 200 см и внутренним диаметром 3 мм.
- Насадка – полисорб-1 с размером частиц 0,16-062 мм по ТУ 6-09-10-1834-88.
- Азот газообразный технический по ГОСТ 9293-74, сжатый в баллоне.
- Водород технический по ГОСТ 3022-88, сжатый в баллоне или из генератора водорода системы СГС-2.
- Воздух, сжатый в баллоне по ГОСТ 17433-80 или из компрессора.
- Секундомер по ТУ 25-1894.003-90.
- Этанол хч для хроматографии, аналитический стандарт («эталон внутренний») по ТУ 6-09-1710-77Е.
- Линейка измерительная по ГОСТ 427 с пределом измерения 300 мм.
- Лупа измерительная по ГОСТ 25706 или микроскоп измерительный.
- Интегратор.
- Пипетки по ГОСТ 29169 или ГОСТ 29227 – 1 см³ и 2 см³.
- Стаканчик для взвешивания СН-45/12 по ГОСТ 25336.
- Микрошприц типа МШ, 1мм³ и 10 мм³ по ТУ 2.833.106.
- Весы лабораторные общего назначения 1 или 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-2001.

5.2. Подготовка к выполнению измерений.

Заполнение колонки сорбентом осуществляют по ГОСТ 14618.5-78 разд.2. Монтаж, наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

5.3. Условия хроматографирования.

- Скорость газа-носителя – 30 см³/мин.
- Скорость водорода – 30 см³/мин.
- Скорость воздуха - 300±100 м³/мин.
- Температура термостата колонки – 135 °С.
- Температура детектора – 150 °С.
- Температура испарителя – 200 °С.
- Чувствительность шкалы электрометра – 2х10⁻⁸.
- Скорость движения диаграммной ленты – 200 мм/час.
- Время удерживания этилового спирта ~2 мин. 30 сек.

5.4. Приготовление стандартного раствора.

В пенициллиновых склянках с герметичными пробками с точностью до 0,0002 г взвешивают аналитический стандарт этилового спирта и дистиллированную воду в количествах, необходимых для получения растворов с концентрацией около 70 % (объем). Отмечают величины навесок и рассчитывают точное содержание этилового спирта в массовых объемных процентах.

5.5. Выполнение анализа.

Пропиточный состав и стандартный раствор хроматографируют не менее 3-х раз каждый и рассчитывают площади хроматографических пиков.

5.6. Обработка результатов

Объемную долю этилового спирта (Y) в процентах вычисляется по формуле:

$$Y = \frac{C_{ct} \times S_x}{S_{ct}}, \text{ где}$$

C_{ct} – концентрация спирта в стандартном растворе, % (объем);

S_x – площадь пика спирта на хроматограмме испытуемого средства;

S_{ct} – площадь пика спирта на хроматограмме стандартного раствора.

В случае выхода при хроматографировании средства единственного пика и совпадения времени его удерживания со временем удерживания эталонного образца этилового спирта летучий компонент средства идентифицируется как этиловый спирт.

6. Контроль погрешности измерений.

Внутренний оперативный контроль (ВОК) качества результатов измерений проводят в соответствии ГОСТ Р 8.563-96 и МИ 2335-95.