

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Международный Медицинский Торговый Дом»

Малькова И.В.

27 ноября 2013 г.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по применению дезинфицирующего средства  
**МИКРОЦИД ЛИКВИД**  
**(MIKROZID LIQUID)**

(Schülke & Mays GmbH, Германия)

Алматы, 2013 год

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

разработаны ТОО «Международный Медицинский Торговый Дом» совместно со специалистами Schülke & Mays GmbH, Германия

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Методические указания предназначены для персонала лечебно-профилактических организаций, департаментов (управлений) государственного санитарно-эпидемиологического надзора, центров санитарно-эпидемиологической экспертизы и дезинфекционных станций.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Готовое средство «Микроцид Ликвид» представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, с характерным спиртовым запахом, в состав средства в качестве действующих веществ входят этанол (25%) и 1-пропанол (35%), рН раствора – 6,0 при 1.000 г/л (20°C)

Средство «Микроцид Ликвид» выпускается в виде готового к применению раствора во флаконах емкостью 1000 мл, снабженных насадками для распыления.

Срок годности средства в закрытой упаковке фирмы-производителя при температуре от -5 до +40 °С. – 5 лет

1.2. Средство «Микроцид Ликвид» обладает антимикробной активностью в отношении бактерий (включая микобактерии туберкулеза), мультирезистентный стафилококк, вирусы, вирусы ВИЧ, гепатит В,С, аденовирусы, вирус диареи крупного рогатого скота, Паповавирус SV 40, полиовирусы, ротавирусы, вакциновирусы, грибов рода Кандида.

1.3. Средство «Микроцид Ликвид» по степени токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок относится к 4 классу малоопасных веществ. При нанесении на кожу не оказывает местно-раздражающего действия на кожу, вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, не обладает сенсibilизирующим действием. При ингаляционном воздействии (при использовании способа орошения) в случае превышения нормы расхода (более 50 мл/м<sup>2</sup>) может вызывать раздражение верхних дыхательных путей и глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны для этанола составляет 1920 мг/м<sup>3</sup>.

ПДК в воздухе рабочей зоны для 1-пропанола составляет 500 мг/м<sup>3</sup>

1.4. Средство «Микроцид Ликвид» предназначено для дезинфекции небольших по площади, а также труднодоступных поверхностей в помещениях, предметов обстановки, приборов,

медицинского оборудования при бактериальных (включая туберкулез), вирусных и

грибковых (кандидозы, дерматофитии) инфекциях в лечебно-профилактических учреждениях, на коммунальных объектах (парикмахерские, гостиницы, общежития, учреждения соцобеспечения и др.).

## 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

2.1. Для быстрой и высокоэффективной дезинфекции поверхностей:

- в лечебно-профилактических, детских организациях, школах, фармацевтики;
- на объектах коммунальной службы (бани и сауны, ванны, клубы, общественные туалеты);
- парикмахерские и косметические салоны;
- аэропорты, вокзалы, транспортные средства;
- дезинфекция на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания и других организациях.

## 3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

3.1. Средство «Микроцид Ликвид» предназначено для обеззараживания труднодоступных и небольших по площади поверхностей в помещениях, предметов обстановки, приборов, оборудования при инфекциях бактериальной, вирусной (ВИЧ-инфекция, гепатит В, аденовирусные инфекции) этиологии и кандидозах, а также при туберкулезе - для обеззараживания любых поверхностей (пластик, стекло, металл и др. кроме акрилового стекла и других материалов, подверженных действию спирта).

Режимы дезинфекции поверхностей приведены в *таблице 1*.

3.2. Поверхности в помещениях, предметы обстановки, приборы, медицинское оборудование протереть ветошью, смоченной раствором средства из расчета 100 мл/м<sup>2</sup> поверхности или равномерно оросить раствором (с расстояния не менее 30 см) с помощью ручного распылителя до полного смачивания при норме расхода не более 50 мл/м<sup>2</sup> поверхности. Средство быстро высыхает, не оставляя на поверхностях следов.

Максимально допустимая площадь обрабатываемой поверхности должна составлять 0,2 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>2</sup> общей площади помещения. Например, в помещении общей площадью 10 м<sup>2</sup> обеззараживания поверхность должна быть не более 2 м<sup>2</sup>.

*Режимы дезинфекции поверхностей средством «Микроцид Ликвид»*

Таблица 1.

Вид инфекции	Время обеззараживания	Способ обеззараживания
Быстрая дезинфекция поверхностей в лечебных учреждениях (DGHM сертификат)	5 мин.	Орошение, протирание
Бактерии, грибы	1 мин.	Орошение, протирание
Мультирезистентный стафилококк	1 мин.	Орошение, протирание

Туберкулез	1 мин.	Орошение, протирание
Вирусы	30 мин.	Орошение, протирание
Вирусы ВИЧ, гепатит В,С	30 сек.	Орошение, протирание
Аденовирусы	2 мин.	Орошение, протирание
Вирус диареи крупного рогатого скота	30 сек.	Орошение, протирание
Паповавирус SV 40	15 мин.	Орошение, протирание
Полиовирусы	30 мин.	Орошение, протирание
Ротавирусы	30 сек.	Орошение, протирание
Вакцинавирусы	30 сек.	Орошение, протирание

## 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 4.1. К работе со средством не допускаются лица моложе 18 лет.
- 4.2. При всех работах следует избегать попадания средства в глаза и на кожу.
- 4.3. Все работы со средством следует проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками.
- 4.4. Персонал может проводить работы способом орошения или протирания без средств защиты органов дыхания при обработке малых по площади поверхностей (не более 50мл/м<sup>2</sup>)
- 4.5. Не орошать нагретые поверхности и не распылять средство вблизи огня и включенных приборов!
- 4.6. Не принимать средство внутрь!

## 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

- 5.1. При нарушении правил работы со средством могут возникнуть явления раздражения верхних дыхательных путей, слизистых оболочек глаз и кожи.
- 5.2. При попадании средства на кожу смыть его водой.
- 5.3. При попадании средства в глаза следует немедленно промыть их под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.
- 5.4. При попадании рабочих растворов средства в желудок выпить несколько стаканов

воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля, промыть желудок. При необходимости обратиться к врачу.

5.5. При появлении раздражения верхних дыхательных путей вывести пострадавшего на свежий воздух или в проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой, дать теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

## 6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

6.1. Средство транспортируют наземными видами транспорта, обеспечивающими защиту от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами

перевозки грузов, действующих на этих видах транспорта

6.2. Средство хранят в герметично закрытых емкостях, при температуре от  $-5^{\circ}\text{C}$  до плюс

$40^{\circ}\text{C}$ , отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

6.3. Срок годности средства в упаковке производителя – 5 лет.

6.4. В случае разлива средства: следует разбавить большим количеством воды или

вытереть поглощающим материалом, (например тканью, шерстью). Впитать в инертный поглощающий материал (например песок, силиконовый гель, кислотный связывающий раствор, универсальный связывающий раствор, опилки).

6.5. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные, поверхностные или подземные воды и в канализацию.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА «МИКРОЦИД ЛИКВИД»

7.1. Дезинфицирующее средство «Микроцид Ликвид» - прозрачная бесцветная жидкость со спиртовым запахом, при  $20^{\circ}\text{C}$  с плотностью  $0,890-0,895 \text{ г/см}^3$  и показателем преломления  $1,367-1,371$ .

### Контролируемые показатели

Таблица 2.

Наименование показателя	Нормы
Внешний вид и запах	Прозрачная бесцветная жидкость со
Массовая доля этанола (94%), %	22,33 - 27,5

Массовая доля 1-пропанола, %	31,5-38,5
------------------------------	-----------

### 7.2. Определение внешнего вида

Внешний вид определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете.

### 7.3. Измерение массовой доли этанола и 1-пропанола

Измерение массовой доли спиртов основано на методе газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектированием, хроматографированием раствора пробы в режиме программирования на полимерном сорбенте и количественной оценкой методом внутреннего стандарта.

#### 7.3.1. Средства измерения, оборудование

Аналитический газовый хроматограф, снабженный пламенно-ионизационным детектором, хроматографической колонкой длиной 200 см, внутренним диаметром 0,2 см

Весы лабораторные общего назначения 2 класса, с наибольшим пределом взвешивания 200 г

Колбы мерные вместимостью 25 мл

Пипетки вместимостью 5 мл

#### 7.3.2. Реактивы

1-пропанол ч.д.а - аналитический стандарт

Этанол ч.д.а - аналитический стандарт

1-бутанол ч.д.а - внутренний стандарт

Вода дистиллированная

Сорбент - Порапак QS (0,14-0,16 мм)

Вода деминерализованная

Газ-носитель азот газообразный

Водород газообразный

Воздух, сжатый в баллоне или от компрессора.

#### 7.3.3. Растворы

- *Приготовление градуированной смеси:*

в мерную колбу вместимостью 25 мл дозируют с помощью пипетки 5 мл воды, добавляют 1,25-1,5 г внутреннего стандарта, 1,0-1,25 г этанола, 1,5-1,75 г 1-пропанола, взвешенных с аналитической точностью, и добавляют водой объем раствора до 25 мл. После перемешивания вводят в хроматограф 0,5 мкл градуировочной смеси. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и высоту хроматографических пиков определяемых спиртов и внутреннего стандарта в градуировочной смеси.

#### 7.3.4. Условия хроматографирования:

Расход газа-носителя  $20 \text{ см}^3/\text{мин}$ .

Расход водорода и воздуха в соответствии с инструкцией по эксплуатации хроматографа.

Температура колонки, программа:  $130^{\circ}\text{C} > 190^{\circ}\text{C}$ ;  $3^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ .

Температура испарителя 210°C ; детектора 230°C

Объем вводимой дозы 0,5 мкл.

#### 7.3.5. Выполнение измерений

В мерную колбу вместимостью 25 мл дозируют 5 мл воды, добавляют 1,25-1,5 г внутреннего стандарта, 3,75-5,0 г средства, взвешенных с аналитической точностью, добавляют объем до 25 мл водой. После перемешивания 0,5 мкл приготовленного раствора вводят в хроматограф.

Из полученных хроматограмм определяют площадь хроматографических пиков каждого из определяемых спиртов и внутреннего стандарта в испытуемом растворе.

#### 7.3.6. Обработка результатов измерений

Вычисляют относительный градуировочный коэффициент  $K_i$  для каждого из определяемых спиртов по формуле:

$$K = \frac{M_i / M_{BH.СТ.}}{S_i / S_{BH.СТ.}},$$

где  $S_i$  – площадь хроматографического пика  $i$ -го определяемого спирта в градуировочной смеси;

$S_{BH.СТ.}$  – площадь хроматографического пика 1-бутанола (внутреннего стандарта) в градуировочной смеси;

$M_i$  – масса  $i$ -го определяемого спирта, внесенного в градуировочную смесь, г;

$M_{BH.СТ.}$  – масса 1-бутанола (внутреннего стандарта), внесенного в градуировочную смесь, г.

Массовую концентрацию  $i$ -го определяемого спирта ( $C_i$ , %) в средстве вычисляют по формуле:

$$C_i = \frac{K_i \times S_i \times M_{BH.СТ.} \times 100}{S_{BH.СТ.} \times M_{пр.}},$$

где  $S_i$  – площадь хроматографического пика  $i$ -го определяемого спирта в испытуемом растворе;

$S_{BH.СТ.}$  – площадь хроматографического пика 1-бутанола (внутреннего стандарта) в испытуемом растворе;

$M_{BH.СТ.}$  – масса 1-бутанола (внутреннего стандарта), внесенного в испытуемую пробу, г.

$M_{пр.}$  – масса внесенного средства, г;

$K_i$  – относительный градуировочный коэффициент для  $i$ -го определяемого спирта.

Градуировочную смесь и раствор испытуемой пробы вводят по 3 раза каждый.

Площадь под соответствующим пиком определяют интегрированием, а для расчета

используют среднее арифметическое значение

«БЕКТЕМІН»

«Халықаралық Медициналық Сауда Үйі» ЖШС

Директоры

Малькова И.В.

«27» қараша 2013 ж.

**МИКРОЦИД ЛИКВИД  
(MIKROZID LIQUID)**

**зарарсыздандырушы құралын пайдалану жөніндегі**

**ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

**(Schülke & Mayr GmbH, Германия)**

**Алматы, 2013 жыл**

## ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Schülke & Mayr GmbH, Германия мамандарымен бірлесе отырып, «Халықаралық Медициналық Сауда Үйі» ЖШС әзірленген.

## ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Әдістемелік нұсқаулар емдеу-профилактикалық ұйымдарының қызметкерлеріне, мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау департаменттеріне (басқармаларына), санитарлық-эпидемиологиялық сараптама орталықтары мен зарарсыздандыру станцияларына арналған.

### 1. ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

1.1. «Микроцид Ликвид» дайын құралы өзіндік спирт иісі бар, мөлдір түссіз сұйықтық болып табылады, құрал құрамына әрекет етуші зат ретінде этанол (25%) және 1-пропанол (35%) кіреді, ерітінді рН деңгейі –1.000 г/л (20°C) тығыздығында 6,0 бар.

«Микроцид Ликвид» құралы тозаңдатуға арналған ұштықпен жабдықталған, сыйымдылығы 1000 мл құрайтын ыдыстағы қолдануға дайын ерітінді түрінде шығарылады.

Өндіруші фирманың жабық қаптамасындағы құралдың -5 бастап, +40 °C дейінгі температурадағы жарамдылық мерзімі – 5 жыл.

1.2. «Микроцид Ликвид» құралы бактерияларға (туберкулездің микобактерияларын қоса алғанда), мультирезистентті стафилококкқа, вирустарға, АИВ вирустарына, В, С, гепатитіне, аденовирустарға, ірі қара мал вирусты диареясына, SV 40 Паповавирусына, полиовирустарға, ротавирустарға, вакцинавирустарына, зеңдердің Кандида түріне қатысты микробқа қарсы белсенділігіне ие.

1.3. «Микроцид Ликвид» құралының ГОСТ 12.1.007-76 бойынша уыттылық дәрежесі бойынша асқазанға түскен жағдайда қауіптілігі төмен заттардың 4-класына жатқызылады. Теріге жаққанда теріге жергілікті тітіркену әсерін бермейді, көздің шырышты қабығын тітіркендіреді, дене түршігу әсерін бермейді. Ингаляциялық әсер жағдайында (ылғалдандыру әдісін қолданғанда) шығын мөлшерін (50 мл/м<sup>2</sup> артық) асырған жағдайда жоғарғы тыныс алу жолдары мен көздердің тітіркенуін тудыруы мүмкін.

Этанол үшін жұмыс аймағының ауасындағы ШРК 1920 мг/м<sup>3</sup> құрайды.

1-пропанол үшін жұмыс аймағының ауасындағы ШРК 500 мг/м<sup>3</sup> құрайды.

1.4. «Микроцид Ликвид» құралы аумағы шағын жайларды және бөлменің, жиһаздың қол жетпейтін жерлердің беттерін, аспаптарды, емдеу-профилактикалық мекемелердегі, бактериялық (туберкулезді қоса алғанда), вирустық және зеңдік (кандидозалар, дерматофиттер), инфекциялар барысында медициналық құрал-жабдықтарды, коммуналдық нысандарды (шаштаразды, қонақүйлерді, жатақханаларды, элеуметтік қамсыздандыру мекемелерді және т.б.) зарарсыздандыруға арналған.

## 2. ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.

2.1. Беттерді жылдам және аса тиімділікпен залалсыздандыруға арналған:

- емдеу-профилактикалық, балалар ұйымдарын, мектептерді, фармацевтикаларды;
- коммуналдық қызмет нысандарын (моншалар мен сауналарды, ванна бөлмелерін, клубтарды, қоғамдық дәретханаларды);
- шаштараздық және косметикалық салондарды;
- әуежайларды, вокзалдарды, көлік құралдарын;
- азық-түлік өнеркәсібіндегі кәсіпорындарды, қоғамдық тамақтану мен басқа ұйымдарды.

## 3. ҚҰРАЛДЫ ҚОЛДАНУ

3.1. «Микроцид Ликвид» құралы аумағы шағын жайлардың және бөлменің, жиһаздың қол жетпейтін жерлердің беттерін, аспаптарды, бактериялық, вирустық (АИВ-инфекциясы, В гепатиті, аденовирусты инфекциялар) этиологиялы инфекцияларда және кандидоз жағдайында, сондай-ақ, туберкулез жағдайында – кез келген беттерді (акрилді әйнек пен спирт әсеріне зақымдалатын басқа да материалдардан басқа, пластик, әйнек, металл және т.б.) зарарсыздандыруға арналған.

Беттерді зарарсыздандыру режимдері 1-кестеде келтірілген.

3.2. Үй-жайлардағы беттерді, жиһаздарды, аспаптарды, медициналық құрал-жабдықтарды беттің 100 мл/м<sup>2</sup> есебінен құрал ерітіндісіне салынған шүберекпен сүрту немесе беттің 50 мл/м<sup>2</sup> аспайтын шығын мөлшерінде толық салынуға дейін қол тозаңдату арқылы еріткішпен (кем дегенде 30 см арақашықтығында) біркелкі етіп ылғалдандыру. Құрал беттерде дақ қалдырмай тез кебеді.

Өңделетін беттің максималды рұқсатты ауданы үй-жайдың жалпы 1 м<sup>2</sup> ауданының 0,2 м<sup>2</sup> құрауы тиіс. Мысалы, жалпы ауданы 10 м<sup>2</sup> үй-жайда зарарсыздандырылатын беттер 2 м<sup>2</sup> аспауы тиіс.

### «Микроцид Ликвид» құралымен беттерді зарарсыздандыру режимдері

1-кесте.

Инфекция түрі	Зарарсыздандыру уақыты	Зарарсыздандыру әдісі
Емдеу мекемелеріндегі беттерді жылдам зарарсыздандыру (DGHM сертификаты)	5 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
Бактериялар, зеңдер	1 мин.	Ылғалдандыру сүрту
Мультирезистентті стафилококк	1 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
Туберкулез	1 мин.	Ылғалдандыру, сүрту

Вирустар	30 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
АИВ вирустары, В,С гепатиті	30 сек.	Ылғалдандыру, сүрту
Аденовирустар	2 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
Ірі қара малдың вирусты диареясы	30 сек.	Ылғалдандыру, сүрту
Паповавирус SV 40	15 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
Полиовирустар	30 мин.	Ылғалдандыру, сүрту
Ротавирустар	30 сек.	Ылғалдандыру, сүрту
Вакцинавирустар	30 сек.	Ылғалдандыру, сүрту

#### 4. САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

- 4.1. Құралмен жұмыс істеуге 18 жасқа толмаған тұлғаларға рұқсат етілмейді.
- 4.2. Барлық жұмыстар барысында құралдың көз бен теріге тиіп кетуіне жол бермеңіз.
- 4.3. Құралды қолданатын барлық жұмыстарды резеңке қолғапты қолдана отырып, қол терісін қорғаумен жүргізу қажет.
- 4.4. Қызметкер ауданы шағын жерлердің беттерін өңдеу барысында жұмыстарды тыныс алу органдарын қорғайтын құралдарсыз ылғалдандыру немесе сүрту әдісімен жүргізе алады (50мл/м<sup>2</sup> аспайтын).
- 4.5. Қызып тұрған беттерді бүрікпеңіз және оттың және қосылып тұрған аспаптардың жанында құралды тозаңдатпаңыз!
- 4.6. Құралды ішке қабылдамаңыз!

#### 5. КЕЗДЕЙСОҚ УЛАНУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК КӨРСЕТУ ШАРАЛАРЫ

- 5.1. Құралмен жұмыс істеудің ережесін бұзғанда жоғарғы тыныс алу жолдарының, көздің шырышты қабығы мен терінің тітіркену құбылысы туындауы мүмкін.
- 5.2. Құрал теріге тигенде оны сумен жуыңыз.
- 5.3. Құрал көзге тиген жағдайда дереу ағып тұрған суға 10-15 минут бойы жуу қажет, гиперемия пайда болғанда натрий сульфацил 30% ерітіндісін көзге тамызыңыз. Қажет болғанда дәрігерге жолығыңыз.
- 5.4. Құралдың жұмыс ерітінділері асқазанға түскен жағдайда белсендірілген көмірдің 10-20 ұнтақталған таблеткасы салынған бірнеше стакан су ішу қажет, асқазанды тазартыңыз! Қажет болғанда дәрігерге жолығыңыз.

5.5. Жоғарғы тыныс алу жолдарында тітіркену пайда болғанда зардап шеккен адамды таза ауаға немесе желдетілетін үй-жайға шығару қажет. Ауыз бен жұтқыншақты сумен шайып, жылы су ішкізу қажет. Қажет болғанда дәрігерге жолығыңыз.

#### 6. ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ ШАРТТАРЫ

- 6.1. Құралды осы көлік түрлерінде қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тікелей күн сәулелерінен және атмосфералық жауын-шашыннан қорғанды қамтамасыз ететін көліктің жер үсті түрлерінде тасымалданады.
- 6.2. Құралды -5<sup>0</sup> С бастап, плюс 40<sup>0</sup>С дейінгі температурада, дәрілік препараттардан, азық-түлік өнімдерінен бөлек герметикалық жабық ыдыстарда, балалардың қолы жетпейтін жерде сақтайды.
- 6.3. Өндіруші қаптамасында құралдың жарамдылық мерзімі– 5 жыл.
- 6.4. Құралды төгіп алған жағдайда: судың көп мөлшерінде араластырыңыз немесе жұтып алатын материалдарымен (мысалы, матамен, тоқыма матамен) сүртіп алыңыз. Инертті жұтатын материалға (мысалы, құмға, силиконды гельге, қышқылды байланыстырушы ерітіндіге, әмбебап байланыстырушы ерітіндіге, үгінділерге) сіндіріңіз.
- 6.5. Қоршаған ортаны қорғау шаралары: сұйылтылмаған өнімнің ағынды, үстірт немесе жер асты суларына және кәріз жүйелеріне тиіп кетуіне жол бермеңіз.

#### 7. «МИКРОЦИД ЛИКВИД» ҚҰРАЛЫНЫҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНАЛИТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

7.1. «Микроцид Ликвид» зарарсыздандырушы құралы - 20°С температурасындағы тығыздығы 0,890-0,895 г/см<sup>3</sup> және 1,367-1,371 сыну көрсеткіштеріне ие, спирт иісі бар мөлдір түссіз сұйықтық

#### Бақыланатын көрсеткіштер

2-кесте.

Көрсеткіш атауы	Нормалар
Сыртқы түрі мен иісі	Спирт иісі бар мөлдір түссіз сұйықтық
Этанолдың салмақтық үлесі (94%),	22,33 - 27,5
1-пропанолдың салмақтық үлесі, %	31,5-38,5

7.2. Сыртқы түрін анықтау

Сыртқы түрін көзбен шалып анықтайды. Ол үшін құралды ішкі диаметрі 30-32 мм түссіз әйнектен жасалған түтікке жартысына дейін құйып, өтпелі немесе шағылысқан күнде қарайды.

7.3. Этанол мен 1-пропанолдың салмақтық үлесін өлшеу

Спирттердің салмақтық үлесін өлшеу алаулы-ионизациялаушы анықтаушы газды хроматография, сынама ерітіндісін полимерлі сорбентте бағдарламалау

режимінде хроматографиялау әдісіне және ішкі стандарт әдісімен сандық бағалауға негізделген.

#### 7.3.1. Өлшеу құралдары, құрал-жабдықтар

Алаулы-ионизациялаушы детектормен, ұзындығы 200 см, ішкі диаметрі 0,2 см хроматографиялық бағанмен жабдықталған аналитикалық газ хроматографы.

Өлшеудің ең көп шектері 200 г құрайтын жалпы арнауындағы зертханалық 2-класс таразылары.

Сыйымдылығы 25 мл өлшеу колбалары

Сыйымдылығы 5 мл тамшуырлар

#### 7.3.2. Реактивтер

1-пропанол т.а.т. – аналитикалық стандарт

Этанол т.а.т. - аналитикалық стандарт

1-бутанол т.а.т. - ішкі стандарт

Тазартылған су

Сорбент - Пирапак QS (0,14-0,16 мм)

Минералсыздандырылған су

Газ- газ тәрізді азот тасушысы

Газ тәрізді сутек

Баллонда немесе компрессордан сығылған ауа.

#### 7.3.3. Ерітінділер

- Градуирленген қоспаны дайындау:

Сыйымдылығы 25 мл өлшеуіш түтігіне тамшуыр көмегімен 5 мл су тамызады, таразыда аналитикалық дәлдікпен өлшенген ішкі стандарттың 1,25-1,5 г, этанолдың 1,0-1,25 г, 1-пропанолдың 1,5-1,75 г қосады да, ерітінді көлемі 25 мл дейін болатындай суды қосады. Араластырып болғаннан кейін хроматографқа градуирленген қоспаның 0,5 мкл құйылады. Жасалған хроматограммалардан анықталатын спирттердің және градуирленген қоспадағы ішкі стандарттың ұстап тұру уақытын және хроматографиялық шыңдардың биіктігін анықтайды.

#### 7.3.4. Хроматографиялау шарты:

Тасушы газ шығыны 20 см<sup>3</sup>/мин.

Хроматографты пайдалану жөніндегі нұсқаулығына сәйкес сутек пен ауаның шығыны.

Бағанның температурасы, бағдарламалау: 130°C > 190°C; 3°C/мин.

Буландырғыш температурасы 210°C, детектор температурасы 230°C;

Енгізілетін мөлшердің көлемі 0,5 мкл.

#### 7.3.5. Өлшеуді орындау

Сыйымдылығы 25 мл болатын өлшеуіш түтігіне судың 5 мл тамызады, ішкі стандарттың 1,25-1,5 г, таразыда аналитикалық дәлдікпен өлшенген құралдың 3,75-5,0 г қосады да, көлемге судың 25 мл дейін қосады. Араластырып болғаннан кейін 0,5 мкл дайындаған ерітіндіні хроматографқа енгізеді.

Жасалған хроматограммалардан әрбір анықталатын спирттен және сыналатын ерітіндідегі ішкі стандарттан хроматографиялық шыңдардың ауданын

анықтайды

#### 7.3.6. Өлшеу нәтижелерін өңдеу

Келесі формуламен анықталатын спирттерден әрбіреуі үшін  $K_i$  салыстырмалы градуирленген коэффициентті есептейді:

$$K = \frac{M_i / M_{\text{ІШКІ.СТ.}}}{S_i / S_{\text{ІШКІ.СТ.}}},$$

мұндағы  $S_i$  – градуирленген қоспада  $i$ -анықталатын спирттің хроматографиялық шыңның ауданы;

$S_{\text{ІШКІ.СТ.}}$  – градуирленген қоспада 1-бутанолдың (ішкі стандарттың) хроматографиялық шыңның ауданы;

$M_i$  – градуирленген қоспаға енгізілетін  $i$ -анықталатын спирттің салмағы, г;

$M_{\text{ІШКІ.СТ.}}$  – градуирленген қоспаға енгізілетін 1-бутанолдың (ішкі стандарттың) салмағы, г.

Құралдағы  $i$ -анықталатын спирттің салмақтық концентрациясы ( $C_i$ , %) мына формуламен есептелінеді:

$$C_i = \frac{K_i \times S_i \times M_{\text{ВН.СТ.}} \times 100}{S_{\text{ВН.СТ.}} \times M_{\text{пр.}}},$$

мұндағы  $S_i$  – сыналатын ерітіндіде  $i$ -анықталатын спирттің хроматографиялық шыңның ауданы;

$S_{\text{ІШКІ.СТ.}}$  – сыналатын ерітіндіде 1-бутанолдың (ішкі стандарттың) хроматографиялық шыңның ауданы;

$M_{\text{ІШКІ.СТ.}}$  – сыналатын түтікке енгізілетін 1-бутанолдың (ішкі стандарттың) салмағы, г.

$M_{\text{пр.}}$  – енгізілген құрал салмағы, г;

$K_i$  –  $i$ -анықталатын спиртке арналған салыстырмалы градуирленген коэффициенті.

Сынамада сыналатын градуирленген қоспа мен ерітінді әрбір 3 рет сайын енгізеді.

Сәйкес шыңдағы аудан интегралдау әдісімен анықтайды, ал есептеу үшін орташа арифметикалық мәнді қолданады.