

СОГЛАСОВАНО

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

№ 16-12-01/8155  
«30» ноября 2011 г.

Утверждаю  
Директор  
ООО «НОРДХИМ»  
Р.Ф. Вырковский  
2011 г.



### Инструкция

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

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

Разработано  
Технолог  
Р.Ф. Вырковский



Минск  
2011 г.

# Инструкция по применению концентрата дезинфицирующего средства «ЛАНЕКС» производства ООО «НОРДХИМ»

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

## 1. Общие положения

1.1 Дезинфицирующее средство «ЛАНЕКС» представляет собой прозрачную светло-желтую жидкость с запахом моющих средств и удельным весом около 1,01 г/см<sup>3</sup> полностью смешиваемой с водой. Значение рН 1 % процентного раствора 7,0 – 9,0.

В состав комплексного соединения входит:

- алкилдиметилбензиламмоний хлорид (50%) около 11%;
- комплексообразователь около 1%;
- вода – до 100%.

1.2 В препарате используется биоразлагаемое химическое соединение, относящееся к группе катионных ПАВ, представляющее собой четвертичную аммониевую соль, смесь алкилдиметилбензиламмоний хлорида. Препарат трудногорюч, не взрывоопасен, совместим с другими катионными, амфотерными и неионогенными веществами, солями щелочных металлов неорганических и органических кислот. Не совместимы с окислителями, сульфированными маслами, анионными ПАВ.

1.3 Растворы средства не агрессивны для поверхностей из цветных металлов, черной, нержавеющей стали, стеклянных поверхностей, керамической плитки, пластмассы, резины, бетона.

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

1.5 Средство «ЛАНЕКС» по параметрам острой внутрижелудочной токсичности относятся к третьему классу умеренно опасных веществ (по ГОСТ 12.1.007-76).

## 2. Рабочая концентрация и особенность препарата

2.1 Рабочая концентрация препарата «ЛАНЕКС» составляет 0,28%, 0,3%, либо 0,7% (28, 30 или 70 мл концентрата для приготовления 10 л рабочего раствора) по препарату. Рекомендуемая температура воды для разбавления концентрата от +20 до +60С<sup>0</sup>. Выбор подходящего режима осуществляется пользователем самостоятельно.

Примеры приготовления рабочих растворов и время экспозиции указаны в Таблице 1.

Таблица 1

Концентрация рабочего раствора по препарату 0,28 %	Концентрация рабочего раствора по препарату 0,3 %	Концентрация рабочего раствора по препарату 0,7 %
Время экспозиции 30 минут	Время экспозиции 25 минут	Время экспозиции 10 минут

Пример приготовления рабочих растворов дезинфицирующего средства «ЛАНЕКС»								
Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода л	Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода л	Приготовление рабочего раствора л,	Средство л	Вода л
На 5 л рабочего раствора	0,014	4,986	На 5 л рабочего раствора	0,015	4,985	На 5 л рабочего раствора	0,035	4,965
На 10 л рабочего раствора	0,028	9,972	На 10 л рабочего раствора	0,030	9,97	На 10 л рабочего раствора	0,070	9,93
На 100 л рабочего раствора	0,28	99,72	На 100 л рабочего раствора	0,30	99,70	На 100 л рабочего раствора	0,70	99,3

Приготовленный раствор может храниться в закрытой емкости до 2 месяцев. Препарат обладает слабовыраженной моющей способностью.

### 3. Назначение и технология применения препарата «ЛАНЕКС»

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

Препарат применяют в виде рабочего раствора после разбавления в любой чистой посуде до заданной концентрации в воде. Составы сохраняют работоспособность при комнатной температуре в течение 2 месяцев. Устойчивы к высоким температурам до 120 С<sup>0</sup>.

При приготовлении рабочих растворов могут быть использованы, имеющиеся на предприятии, резервуары из хромоникелевой стали, пластмассы (полиэтилен).

При проведении обработки оборудования и коммуникаций с использованием препарата «ЛАНЕКС» в зависимости от метода нанесения (протирание, смачивания, распыления) ручным способом, расход рабочего раствора 0,05- 0,3 л на 1 кв. м, при механическом 0,05-0,45 л на 1 кв.м поверхности. В зависимости от конструктивных особенностей оборудования, используемого материала, горизонтальной или вертикальной поверхности для достижения достаточной антимикробной активности возможно увеличение концентрации потребителем самостоятельно не изменяя время экспозиции.

3.2 Раствор препарата «ЛАНЕКС» рекомендуется использовать для проведения общей дезинфекции отдельных технологических участков, а также для проведения частичной дезинфекции отдельных единиц оборудования и обвязывающих это оборудование коммуникаций. Это достигается ручным или механическим способом путем разбрызгивания рабочего раствора, циркуляции, прокачивания, заполнения им емкостей, трубопроводов, а также погружения в рабочий раствор отдельных частей оборудования и арматуры. Применение препарата в конкретной отрасли промышленности, осуществляется по технологическим инструкциям, действующим на предприятиях при проведении дезинфекции. Раствор можно применять для обширной,

аэрозольной дезинфекции на объектах птицеводства, животноводства, в предубойной базе, в присутствии животных и птицы с помощью специальных установок холодного тумана. Средство подходит для использования в санпропускниках и дезбарьерах, а также для заправки растворами дезинфицирующих ковриков и матов. Возможно многократное использование препарата, при каждом последующем применении необходимо осуществлять контроль по содержанию активного действующего вещества в растворе, при необходимости доконцентрировать.

3.3 Технология дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием препарата «ЛАНЕКС»:

3.3.1 Дезинфекция емкостного оборудования:

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

При дезинфекции открытых технологических резервуаров не оборудованных моющими головками, препарат наносят на поверхность сплошным слоем из расчета 0,05-0,45 дм<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> поверхности путем распыления рабочего раствора одним из обычно применяемых на предприятии способов.

Выдерживают раствор на поверхности от 10-30 минут в зависимости от выбранной концентрации. Требуется промывка поверхностей, контактирующих с пищевыми продуктами в течение 7-10 минут.

3.3.2 Дезинфекция не емкостного оборудования.

При мойке и дезинфекции не емкостного оборудования применяется тот же принцип (по п. 3.3.1). Узлы и детали закрытого типа, из которых затруднено удаление продуктов распада естественным путем, необходимо обрабатывать не менее 20-30 минут в зависимости от выбранной концентрации.

3.3.3 Обработка коммуникаций.

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

3.4 Контроль полноты смывания осуществляется индикаторной бумагой типа «Молконт-ЧАС» производства ООО НПФ «Винар», Россия или аналогичной предназначенной для определения остаточных следов (ЧАС) на поверхности. При механизированном способе нанесения рабочего раствора – погружением индикаторной бумаги в смывную воду, при ручном способе дезинфекции, прикладывание индикаторной бумаги к обработанной поверхности.

3.5 Концентрацию рабочих растворов препарата «ЛАНЕКС» определяют в соответствии с Приложением 1 или Приложением 2 к инструкции или индикаторной бумагой «Дезиконт» либо аналогичной, предназначенной для определения (контроля) концентраций рабочих растворов дезинфицирующих средств на основе четвертичных аммониевых соединений.

3.6 Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится методами, вошедшими в «Перечень методов выполнения измерений,

применяемых в Республике Беларусь», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РБ 13.10.1993 г. и согласованных Бел стандартом 11.10.1993 г.

#### 4. Требования к хранению, технике безопасности и пожарной безопасности

4.1 Хранение концентратов осуществляется в крытых сухих помещениях и складах в штабелях высотой не более 1,5 м при температуре не ниже 0°C и не выше плюс 35 °С, вдали от прямых солнечных лучей и иных тепловых излучений в оригинальной упаковке 24 месяца со дня изготовления. Помещение оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией. Препараты - трудногорючи, не взрывоопасны. Их допускается хранить на открытых площадках под навесом. В случае замерзания перед использованием, его выдерживают при температуре 20-50 °С, размораживают и гомогенизируют. После истечения гарантийного срока препараты должны проверяться на соответствие их качества требованиям ТУ.

Рабочие растворы хранятся в закрытых емкостях при комнатной температуре в течение 2 месяцев. Водные растворы не летучи.

4.2 Удалять препараты в канализацию только после разбавления водой до рабочих концентраций. Помещения для производства и хранения концентратов должны быть оснащены видами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009.4.1. При работе с препаратом «ЛАНЕКС» соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях для рабочих мойщиков резервуаров. «Сборников типовых инструкций по технике безопасности и производственной санитарии для рабочих...» по отраслям промышленности. Исключить доступ детей к данным препаратам.

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

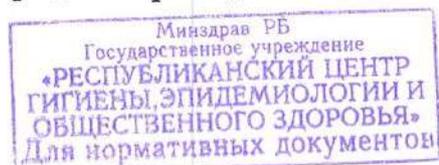
4.4 Приготовление рабочих растворов и всю работу с препаратами следует проводить с включенной приточно-вытяжной вентиляцией, в средствах индивидуальной защиты: органов дыхания - универсальные респираторы типа РУ-60 М, ГОСТ 17269-71, защитные очки для глаз- ЗПЗ-80, ГОСТ 12-4-013-75 "Моноблок", кожи рук - резиновые перчатки – ГОСТ 12265-65, ГОСТ К265-66, комбинезоны или костюмы – ГОСТ 1549-69, фартуки, сапоги резиновые – ГОСТ 5375-70 в соответствии с действующими нормативными документами.

В отделении приготовления моющих, дезинфицирующих растворов вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования.

4.5 Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций регламентированных требованиями СанПин 11-19.

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

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



## 5. Меры предосторожности и первая помощь

5.1. При работе с препаратом «ЛАНЕКС» необходимо избегать попадания растворов в глаза и на кожу. При попадании концентрата на кожу промыть этот участок большим количеством воды с мылом. При попадании средства в глаза, немедленно промыть их проточной водой в течение 15-20 минут, закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

5.2. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды, а затем дать 10-20 таблеток активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

## 6. Требования к транспортировке

Препарат «ЛАНЕКС» транспортируются всеми видами крытого транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов предусмотренными для данного вида транспортных средств. Высота штабеля не должна превышать 1,5 метра, а температура воздуха должна быть в пределах от 0 °С и не выше плюс 35 °С.

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

## Приложение 1

### МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА АЛКИЛДИМЕТИЛБЕНЗИЛАММОНИЙ ХЛОРИДА В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ ПУТЕМ ДВУХФАЗНОГО ТИТРИРОВАНИЯ

Метод использует принцип образования комплексного соединения при связывании анионо- и катионоактивного вещества и окрашивании его в голубой цвет в присутствии бромфенолового синего в среде органического растворителя при расслоении фаз.

Данный метод предназначен для определения массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида при использовании его в качестве дезинфицирующего средства.

#### Посуда

Бюретка по ГОСТ 20292=74, на 50 см<sup>3</sup> с ценой деления по 0,1 см<sup>3</sup>; Колба по ГОСТ 1770-74 с притертой пробкой вместимостью 250-300 см<sup>3</sup>; цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74, вместимостью 50 см<sup>3</sup> и 1000 см<sup>3</sup> с ценой деления 0,1 см<sup>3</sup>.

#### Химические реактивы

Лаурилсульфат натрия, ч.д.а., 0,003 н. стандартный раствор.

Лаурилсульфат натрия 0,216 г вносится в мерную колбу вместимостью 250 мл. Доводят до метки дисциллированной водой. Раствор должен остаться прозрачным. В случае помутнения раствор слить и приготовить новый.

Трихлорэтан (ингибитор) – реактив Граде.

Бромфеноловый синий, индикатор (0,1 г растворить в 100 мл водного раствора этилового спирта в отношении 1:1)

Буферный солевой раствор (растворить 100 г. сульфата натрия и 10 г карбоната натрия в 1 л дистиллированной воды).

#### Проведение анализа

В колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см<sup>3</sup> внести точно измеренное количество раствора дезинфектанта -1 г.

Прилить к содержимому колбы 50 мл трихлорэтана, 50 мл солевого буферного раствора и 5 капель бромфенолового синего индикатора. Закрывать пробкой и тщательно перемешать.

Осуществить титрование содержимого колбы стандартным раствором лаурилсульфата натрия. Вначале титрования титрант вносят по 2 см<sup>3</sup>. Энергично встряхивать каждые 8-10 секунд. Дать эмульсии отстояться после каждого встряхивания в течение 30-45 секунд. При этом будет наблюдаться легкое расслоение фаз. По мере приближения к конечной точке титрования расслоение жидкости в колбе происходит быстрее, поэтому внесение титранта необходимо производить меньшими порциями.

Концом титрования является момент, при котором появится первый четкий темнокрасный или фиолетовый цвет в нижнем органическом слое.

Расчет массовой доли алкилдеметилбензиламмоний хлорида

$$C = (0,00108 * V * K * 100) / m,$$

где,

C – массовая доля алкилдеметилбензиламмоний хлорида, %;

0,00108 - масса алкилдеметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> 0,003 н. раствора лаурилсульфата натрия, г;

V – объем лаурилсульфата натрия, израсходованного на титрование, см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент 0,003 н. раствора лаурилсульфат натрия;

M – масса анализируемой пробы, г.

## Приложение 2

### МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ АЛКИЛДЕМЕТИЛ-БЕНЗИЛАММОНИЙ ХЛОРИДА (ЧАС) В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ СРЕДСТВА «ЛАНЕКС».

Для определения содержания ЧАС в дезинфицирующем средстве навеску последнего обрабатывают избытком водного раствора бихромата калия. При этом ЧАС в виде соли с хромовой кислотой выпадает в осадок, трудно растворимый в воде. Осадок отделяют, а не прореагировавший бихромат калия восстанавливают йодистым калием, титруя затем раствором тиосульфата натрия выделившийся йод.

Средства измерений, вспомогательные устройства и реактивы.

Весы аналитические лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104.

Колбы вместимостью 1000 мл по ГОСТ 1770.

Колбы вместимостью 250 мл по ГОСТ 1770.

Бюретка вместимостью 50 мл по ГОСТ 29251.

Пипетка вместимостью 5,0 мл по ГОСТ 29227'.

Фильтры бумажные по ТУ 6-09-1678 диаметром 15,0 см или бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Калий йодистый по ГОСТ 4232.

Натрия тиосульфат по ТУ 6-09-2540.

Калия бихромат по ГОСТ 4220.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Крахмал по ГОСТ 10163.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Порядок проведения измерений, подготовка приборов к работе.

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

Навеску калия бихромата 9,5-10,0 г растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 мл и доводят объем раствора до метки. При этом получают примерно 0,033 моль/литр раствор бихромата калия. 0,1 моль/литр раствор тиосульфата натрия готовят из соответствующего фиксаля, содержащего 0,1 моль/литр  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Раствор пригоден в течение месяца.

Проведение анализа.

Время проведения анализа 2,5 - 3,0 часа. Для анализа ЧАС взвешивают 3-4 г средства. Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Навеску средства растворяют в 200 мл дистиллированной воды в колбе для титрования. К полученному раствору добавляют 25 мл 0,033 моль/литр раствора бихромата калия, и через 2 часа отфильтровывают выпавший осадок через бумажный фильтр (можно использовать вакуум водоструйного насоса), промывая осадок на фильтре дистиллированной водой (дважды, порциями по 25 мл). В фильтрате определяют не прореагировавший бихромат калия. С этой целью в фильтрат вносят 3-5 г йодистого калия, 10 мл 20 % раствора серной кислоты и через 10 минут титруют 0,1 моль/литр раствором тиосульфата натрия до соломенно-желтого цвета. Затем добавляют 3 мл 1 % раствора крахмала и титруют до исчезновения синей окраски. Предварительно проводят контрольное титрование. Массовую долю ЧАС X в % в дезинфицирующем средстве определяют по формуле:

$$X = \frac{(a - b) \cdot M \cdot A \cdot 0,333}{m} \cdot 100, \quad \text{где}$$

a - объем раствора тиосульфата натрия, израсходованного на титрование контрольного опыта, мл;

b - объем раствора тиосульфата натрия, израсходованного на титрование пробы, мл;

M - молярная концентрация раствора тиосульфата натрия, моль/литр;

A - мг-экв активного вещества, равный 0,357;

0,333 - коэффициент для расчета величины эквивалента ЧАС;

m - навеска дезинфицирующего средства, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое из 2-х параллельных измерений.

Расхождение между результатами двух параллельных измерений d2 не должно превышать (при доверительной вероятности  $P = 0,95$ ) 0,5 %.

Если расхождение между результатами двух параллельных измерений превышает 0,5 %, то необходимо выполнение повторного измерения. Предельно допустимые границы результатов анализа для доверительной вероятности  $P=0,95$  должны составлять  $\pm 0,4$ .

Если погрешностью результатов определений превышает указанные нормативы, то анализ повторяют и полученный результат распространяемой на всю партию продукции.

#### 8.5.5 Пример расчета:

На титрование навески 3,3442 г. средства израсходовано тиосульфата натрия:

a-50мл, b-20,2мл. Массовая доля ЧАС равна:

$$X = \frac{(50,0 - 20,2) \cdot 0,1 \cdot 0,357 \cdot 0,333}{3,3442} \cdot 100 = 10,59\%$$

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

### Приложение 3

## КОНТРОЛЬ ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ СРЕДСТВА «ЛАНЕКС» С ПОВЕРХНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, КОММУНИКАЦИЙ (ЭКСПРЕС КОНТРОЛЬ) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ МЕТОДИКЕ

Воду, используемую для ополаскивания (контрольная проба) и сливную воду объемом по 200,0 см<sup>3</sup>, помещают в колбы на 250 (500) см<sup>3</sup>, добавляют в каждую 20 см<sup>3</sup> 0,1 н. раствора соляной кислоты и 0,2 см<sup>3</sup> раствора йода и перемешивают. Сравнивают окрашивание на фоне белой бумаги. Раствор, содержащий остаточные количества средства – 0,0004%, имеет более интенсивное с помутнением окрашивание, чем вода. При достижении одинакового окрашивания содержимого обеих колб промывание продолжают еще в течении 2 минут.

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Определение массовой доли действующего вещества - хлорида алкилдиметилбензиламмония в дезинфицирующем средстве «ЛАНЕКС»

#### 1. Оборудование и реактивы

- весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 или другого типа по ГОСТ Р 53228 не ниже 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;
- цилиндр мерный вместимостью 50 см<sup>3</sup> с притёртой пробкой по ГОСТ 1770;
- хлороформ х.ч. по ТУ 2631-066-44493179-01 с изм. 1, 2;
- гидроксид калия х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 24363-80;
- лаурилсульфат (додецилсульфат) натрия C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na по ТУ 6-09-64-75 или реактив более высокой квалификации по действующей нормативной документации; 0,0040 моль/л водный раствор;
  - метиленовый голубой по ТУ 6-09-5569-93; водный раствор с массовой долей 0,1%;
  - вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
  - стакан, ГОСТ 25336-82 вместимостью 150 см<sup>3</sup>;
  - пипетка, ГОСТ 29169, 2 класс, вместимостью 1,0 см<sup>3</sup>, 20 см<sup>3</sup>, 25 см<sup>3</sup>, 50 см<sup>3</sup>;
  - мерная колба вместимостью 100,0 см<sup>3</sup>, по ГОСТ 1770-74;
  - магнитная мешалка с регулятором оборотов и якорек, подготовленные в соответствии с НТД на данный вид оборудования;
  - предметное стекло.

#### 2. Проведение анализа

Приготовление титранта для проведения анализа выполняют следующим образом: навеску средства ЛАНЕКС около **3,000 г, взятую с точностью до ±0,001г**, вносят в мерную колбу вместимостью 100,0 см<sup>3</sup> и медленно доводят дистиллированной водой до метки. Аккуратно перемешивают содержимое колбы и оставляют на 5-10 минут.

Все последующие операции, в том числе и титрование проводят в вытяжном шкафу.

Внешний вид установки представлен на рисунке 1.

В химический стакан вместимостью 150 см<sup>3</sup> последовательно вносят 5 см<sup>3</sup> додецилсульфата натрия ( $C(C_{12}H_{25}SO_4Na) = 0,0040$  моль/л. **Рекомендуется готовить раствор точно такой же концентрации и хранить не более 4 месяцев, для чего использовать весы с точностью ±0,0001 г**), далее в стакан вносят 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. После добавления дистиллированной воды в стакан помещают якорёк для магнитной мешалки, и тщательно перемешивают содержимое стакана в течении 2-3 минут, установив регулятор оборотов на умеренную скорость. После перемешивания в стакан вносят 0,12 г твёрдого гидроксида калия и 0,200 мл индикатора метиленового голубого. Также после добавления реагентов, раствор тщательно перемешивают в течении 2-3 минут на умеренной скорости магнитной мешалки. Спустя 2-3 минуты перемешивания в стакан вносят 30 мл хлороформа (CHCl<sub>3</sub>), накрывают химический стакан предметным стеклом, и продолжают перемешивать ещё в течении 5-10 минут на том же режиме магнитной мешалки. Раствор представляет собой 2-х фазную систему с верхним непрозрачным водным слоем белого цвета с бледно голубым оттенком и нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет.

Перед началом титрования включают мешалку на умеренные обороты, и добавляют первую порцию титранта около 0,5 см<sup>3</sup>, перемешивают раствор в течение 1 минуты, после чего уменьшают обороты магнитной мешалки до минимума и фиксируют окраску обоих слоёв. И так повторяют до тех пор, пока верхний слой не приобретет голубой оттенок, а нижний - до синего меньшей интенсивности, чем исходный. Далее титрование проводят с шагом в **0,1 см<sup>3</sup>**, фиксируя цвет обоих фаз, после каждого интервала перемешивания в течение 1 минуты, до окраски нижнего хлороформного слоя в розовый цвет. Значение объёма, пошедшего на титрование, фиксируют, а оттитрованный раствор утилизируют.

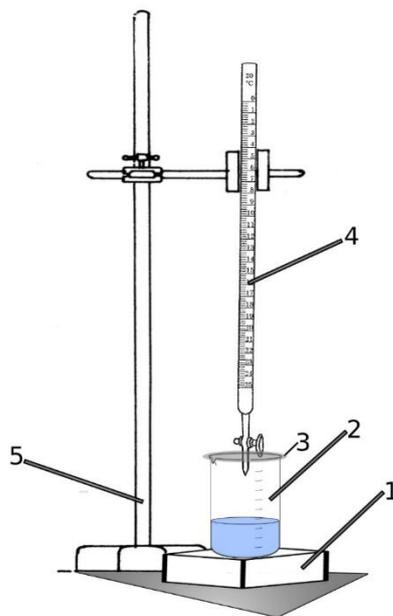


Рисунок 1. Установка для титрования: 1 – магнитная мешалка с регулятором оборотов; 2 – химический стакан с раствором; 3 – крышка пластиковая с отверстием; 4 – бюретка вместимостью 25 см<sup>3</sup>; 5 – штатив для установки бюретки

### 3. Обработка результатов:

Общая массовая доля препаратов ЧАС в концентрате средства ЛАНЕКС (в % масс.) вычисляется по формуле 1:

$$\omega(\text{ЧАС}), \% = \frac{17465 \cdot N(\text{NaДДС})}{m \cdot V_T} \cdot 2$$

где:  $m$  – масса «ЛАНЕКС», внесённая в мерную колбу на 100,0 см<sup>3</sup>, г;

$V_T$  – объём титранта (раствора «ЛАНЕКС»), пошедшего на титрование, мл;

$N(\text{NaДДС})$  – молярная концентрация натрия додецилсульфата, моль/л (*рекомендация* – готовить **0,0040** моль/л раствор);

17465 – коэффициент, свойственный для метода;

умножение на 2 переводит содержание ЧАС в товарную форму (50%), как указано в сертификате качества. Если этого не делать, то получится содержание ЧАС в чистом виде.

Результат расчета по формуле (1) округляют до одного знака после запятой.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов минимум двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение равное 0,2%. Допускается относительная суммарная погрешность результатов определения  $\pm 3\%$ , при доверительном интервале  $P=0,95$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Определение массовой доли действующего вещества – хлорида алкилдиметилбензиламмония в рабочих растворах дезинфицирующего средства «ЛАНЕКС»

#### 1. Оборудование и реактивы

- весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 или другого типа по ГОСТ Р 53228 не ниже 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;
- цилиндр мерный вместимостью 50 см<sup>3</sup> с притёртой пробкой по ГОСТ 1770;
- хлороформ х.ч. по ТУ 2631-066-44493179-01 с изм. 1, 2;
- гидроксид калия х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 24363-80;
- лаурилсульфат (додецилсульфат) натрия C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na по ТУ 6-09-64-75 или реактив более высокой квалификации по действующей нормативной документации; 0,0040 моль/л водный раствор;
- метиленовый голубой по ТУ 6-09-5569-93; водный раствор с массовой долей 0,1%;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- стакан, ГОСТ 25336-82 вместимостью 150 см<sup>3</sup>;
- пипетка, ГОСТ 29169, 2 класс, вместимостью 1,0 см<sup>3</sup>, 20 см<sup>3</sup>, 25 см<sup>3</sup>, 50 см<sup>3</sup>;
- мерная колба вместимостью 100,0 см<sup>3</sup>, по ГОСТ 1770-74;
- магнитная мешалка с регулятором оборотов и якорек, подготовленные в соответствии с НТД на данный вид оборудования;
- предметное стекло.

#### 2. Проведение анализа для рабочего раствора с концентрацией 0,7% об.

Приготовление титранта для проведения анализа выполняют следующим образом: отбирают 0,700 мл (700 мкл) средства ЛАНЕКС вносят в мерную колбу вместимостью 100,0 см<sup>3</sup> и медленно доводят дистиллированной водой до метки. Аккуратно перемешивают содержимое колбы и оставляют на 5-10 минут.

Все последующие операции, в том числе и титрование проводят в вытяжном шкафу.

Внешний вид установки представлен на рисунке 1.

В химический стакан вместимостью 150 мл последовательно вносят 5 мл додецилсульфата натрия ( $C(C_{12}H_{25}SO_4Na) = 0,0040$  моль/л. *Рекомендуется готовить раствор точно такой же концентрации и хранить не более 4 месяцев, для чего использовать весы с точностью  $\pm 0,0001$  г*), далее в стакан вносят 50 мл дистиллированной воды. После добавления дистиллированной воды в стакан помещают якорёк для магнитной мешалки, и тщательно перемешивают содержимое стакана в течении 2-3 минут, установив регулятор оборотов на умеренную скорость. После перемешивания в стакан вносят 0,12 г твёрдого гидроксида калия и 0,200 мл индикатора метиленового голубого. Также после добавления реагентов, раствор тщательно перемешивают в течении 2-3 минут на умеренной скорости магнитной мешалки. Спустя 2-3 минуты перемешивания в стакан вносят 30 мл хлороформа (CHCl<sub>3</sub>), накрывают химический стакан предметным стеклом, и продолжают перемешивать ещё в течении 5-10 минут на том же режиме магнитной мешалки. Раствор представляет собой 2-х фазную систему с верхним непрозрачным водным слоем белого цвета с бледно голубым оттенком и нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет.

Перед началом титрования включают мешалку на умеренные обороты, и добавляют первую порцию титранта около 0,5 мл, перемешивают раствор в течение 1 минуты, после чего уменьшают обороты магнитной мешалки до минимума и фиксируют окраску обоих слоёв. И так повторяют до тех пор, пока верхний слой не приобретет голубой оттенок, а нижний - до синего меньшей интенсивности, чем исходный. Далее титрование проводят с шагом в **0,1 мл**, фиксируя цвет обоих фаз, после каждого интервала перемешивания в течение 1 минуты, до окраски нижнего хлороформного слоя в бледно-серо-сиреневый цвет.

Значение объёма, пошедшего на титрование, фиксируют, а оттитрованный раствор утилизируют.

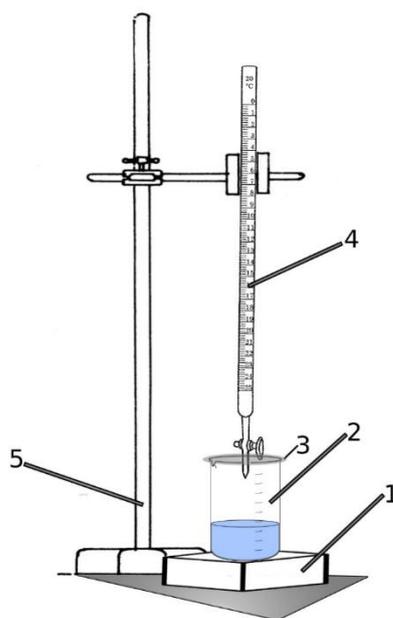


Рисунок 1. Установка для титрования: 1 – магнитная мешалка с регулятором оборотов; 2 – химический стакан с раствором; 3 – крышка пластиковая с отверстием; 4 – бюретка вместимостью 25 см<sup>3</sup>; 5 – штатив для установки бюретки

#### Обработка результатов

Объемная доля препаратов ЧАС в концентрате средства ЛАНЕКС (в % масс.) вычисляется по формуле 1:

$$\omega(\text{ЧАС}), \% = \frac{13,406}{V_T}$$

где:  $V_T$  – объём титранта (~ 0,7% об. рабочего раствора «ЛАНЕКС»), пошедшего на титрование, мл;

13,406 – коэффициент, свойственный для метода.

Результат расчета по формуле округляют до одного знака после запятой.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов минимум двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение равное 0,2%. Допускается относительная суммарная погрешность результатов определения  $\pm 3\%$ , при доверительном интервале  $P=0,95$ .

### 3. Проведение анализа для рабочего раствора с концентрацией 0,3% об.

Приготовление титранта для проведения анализа выполняют следующим образом: отбирают 0,300 мл (300 мкл) средства ЛАНЕКС вносят в мерную колбу вместимостью 100,0 см<sup>3</sup> и медленно доводят дистиллированной водой до метки. Аккуратно перемешивают содержимое колбы и оставляют на 5-10 минут.

Все последующие операции, в том числе и титрование проводят в вытяжном шкафу.

Внешний вид установки представлен на рисунке 1.

В химический стакан вместимостью 150 мл последовательно вносят 5 мл додецилсульфата натрия ( $C(C_{12}H_{25}SO_4Na) = 0,0040$  моль/л. *Рекомендуется готовить раствор точно такой же концентрации и хранить не более 4 месяцев, для чего использовать весы с точностью  $\pm 0,0001$  г*), далее в стакан вносят пипеткой 25,0 мл

**рабочего раствора ЛАНЕКС с концентрацией 0,3% об.**, 15 мл дистиллированной воды. После добавления дистиллированной воды в стакан помещают якорёк для магнитной мешалки, и тщательно перемешивают содержимое стакана в течении 2-3 минут, установив регулятор оборотов на умеренную скорость. После перемешивания в стакан вносят 0,12 г твёрдого гидроксида калия и 0,200 мл индикатора метиленового голубого. Также после добавления реагентов, раствор тщательно перемешивают в течении 2-3 минут на умеренной скорости магнитной мешалки. Спустя 2-3 минуты перемешивания в стакан вносят 30 мл хлороформа ( $\text{CHCl}_3$ ), накрывают химический стакан предметным стеклом, и продолжают перемешивать ещё в течении 5-10 минут на том же режиме магнитной мешалки. Раствор представляет собой 2-х фазную систему с верхним непрозрачным водным слоем белого цвета с бледно голубым оттенком и нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет.

Перед началом титрования включают мешалку на умеренные обороты, и добавляют первую порцию титранта около 0,5 мл, перемешивают раствор в течение 1 минуты, после чего уменьшают обороты магнитной мешалки до минимума и фиксируют окраску обоих слоёв. И так повторяют до тех пор, пока верхний слой не приобретет голубой оттенок, а нижний - до синего меньшей интенсивности, чем исходный. Далее титрование проводят с шагом в **0,1 мл**, фиксируя цвет обоих фаз, после каждого интервала перемешивания в течение 1 минуты, до окраски нижнего хлороформного слоя в бледно-серо-сиреневый цвет. Значение объёма, пошедшего на титрование (**V**), фиксируют, а оттитрованный раствор утилизируют.

#### Обработка результатов

Объемная доля препаратов ЧАС в концентрате средства ЛАНЕКС (в % масс.) вычисляется по формуле 1:

$$\omega(\text{ЧАС}), \% = \frac{13,406}{V_T}$$

где:  $V_T$  – общий объём титранта (~ 0,3% об. рабочего раствора «ЛАНЕКС»), пошедшего на титрование, мл. Общий объем, пошедший на титрование рассчитывается ( $V_T = 25,0 + V$ ); 13,406 – коэффициент, свойственный для метода.

Результат расчета по формуле округляют до одного знака после запятой.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов минимум двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение равное 0,2%. Допускается относительная суммарная погрешность результатов определения  $\pm 3\%$ , при доверительном интервале  $P=0,95$ .

Для титрования рабочих растворов средства ЛАНЕКС можно использовать додецилсульфат натрия с концентрацией  $C(\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}) = 0,00040$  моль/л. Хранить такой раствор не более 1 месяца. **Однако рекомендуется титровать концентрат средства с целью существенного повышения точности определения. Отгалкиваясь от фактической концентрации ЧАС, затем производить разбавление для получения рабочих растворов.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «НОРДХИМ»



Ю.В. Шабeka

«03» февраля 2022 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

к инструкции по применению  
концентрата дезинфицирующего средства «ЛАНЕКС» ООО «НОРДХИМ»

Для дезинфекции оборудования, всех видов тары, помещений (стены, пол, окна, двери), поверхностей на предприятиях молочной, мясной, кондитерской, хлебопекарной, пивобезалкогольной, консервной, ликероводочной, винодельческой, рыбоперерабатывающей, дрожжевой, птицеводческой промышленности, на предприятиях по производству сахара, крахмала, пищевых добавок, на предприятиях по молоко- и мясопереработке, на объектах общественного питания, торговли, коммунального хозяйства методом аэрозольной дезинфекции с помощью аппарата «холодного тумана» использовать 0,28-0,30% рабочие растворы «ЛАНЕКС». Расход 20-40 мл/1м<sup>3</sup>. Время дезинфекции 10-30 минут.

Заведующий лабораторией,  
д.х.н.

Ю.В. Матвейчук