

ООО «Международный исследовательский центр  
«Пиво и напитки XXI век»

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «МИЦ «Пиво и напитки XXI век»  
Е.В. Цветкова



24 октября 2008 г.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

по применению моющих и дезинфицирующих средств под торговой маркой  
«Ника» производства ООО НПФ «Геникс» (Россия)  
на предприятиях по приготовлению напитков

**ТИ 2384- 52767432-175 - 08**

Дата введения:

Впервые 25.12.2008 г.

Разработана ООО «МИЦ «Пиво и напитки XXI век»  
на основе материалов НПФ «Геникс»

Москва 2008 г

Настоящая технологическая инструкция распространяется на способ санитарной обработки оборудования, коммуникаций, тары, инвентаря и поверхностей производственных помещений, системы сточных вод, а также гигиенической обработки рук персонала на предприятиях по приготовлению напитков с использованием моющих и дезинфицирующих средств под торговой маркой «Ника» производства ООО НПФ «Геникс» - «Ника - 2», «Ника - 2П» (пенное), «Ника - КС», «Ника - КСД», «Ника свежесть антибактериальное».

## 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

1.1 Поверхность объектов, обработанная растворами указанных моющих средств, при визуальном осмотре должна быть чистой, без остатков видимых загрязнений и налета.

1.2 На поверхности, обработанной растворами указанных моющих средств, после смыва средства его остатки должны отсутствовать.

1.3 При использовании средств «Ника - 2», «Ника - КСД» и «Ника - 2П» (пенное), оказывающих дезинфицирующее действие, микробиологические показатели смывной воды с обработанной поверхности должны соответствовать микробиологическим показателям воды, используемой для смыва остатков моющего средства.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА МОЮЩИХ СРЕДСТВ

2.1 Указанные средства производятся по следующим техническим условиям:

«Ника-2» - по ТУ 9392-002-12910434-98

«Ника-2П» (пенное) - по ТУ 2389-031-12910434-2008

«Ника-КС» - по ТУ 2389 -027-12910434--2007

«Ника -КСД» - по ТУ 2389 -026-12910434--2007

«Ника—свежесть антибактериальное» - по ТУ 9392-023-12910434-2006

2.2 Средства «Ника - 2», «Ника - 2П» (пенное), «Ника - КС», «Ника -КСД», «Ника—свежесть антибактериальное» разрешены органами Роспотребнадзора к использованию на предприятиях по производству напитков.

2.3 Характеристика средств и показатели их качества

Характеристика средств и показатели их качества приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование средства	Тип средства	Характеристика средства
Ника - 2	Дезинфицирующее с моющим эффектом	Концентрированное щелочное средство. В состав средства входят щелочные компоненты, активные моющие добавки, усиливающие моющее действие средства, а также дезинфицирующее вещество. В качестве действующего дезинфицирующего вещества использован алкилдиметилбензиламмоний хлорид. После проведения обработки объекта остатки рабочего раствора легко смываются с его поверхности. Предотвращает отложение солей жесткости на поверхности технологического оборудования. При рекомендуемых рабочих концентрациях и длительности воздействия не оказывает коррозирующего действия на нержавеющую сталь и щелочеустойчивые материалы. Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-желтого или светло-серого цвета. Допускается наличие осадка. Полностью смешивается с водой.

		<p>Плотность при 200С в пределах 1,15 - 1,17 г/см<sup>3</sup>.</p> <p>Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1% в пределах 11,5-12,5.</p> <p>Массовая доля действующего вещества в пределах 0,9-1,1%.</p> <p>Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на гидроксид натрия в пределах 11,5 -12,5%</p>
Ника - 2П (пенное)	Пенное моющее с дезинфицирующим эффектом	<p>Пенное щелочное средство.</p> <p>В состав средства входят активные моющие добавки, усиливающие моющее действие средства и обеспечивающие образование пены, комплексообразующие вещества, способствующие умягчению воды, а также дезинфицирующее вещество. В качестве действующего дезинфицирующего вещества использован дидецилдиметиламмоний хлорид.</p> <p>При рекомендуемых рабочих концентрациях и длительности воздействия не оказывает коррозирующего действия на нержавеющую сталь и щелочеустойчивые материалы.</p> <p>Жидкость темно-коричневого цвета, полностью смешивается с водой. В процессе хранения допускается появление небольшого осадка</p> <p>Показатель активности водородных ионов (рН)- 11.5-13,0</p>
Ника - КС	Моющее	<p>Концентрированное жидкое кислотное средство на основе ортофосфорной кислоты и добавок, усиливающих моющее действие. После проведения обработки объекта остатки рабочего раствора легко смываются с его поверхности.</p> <p>При рекомендуемых рабочих концентрациях и длительности воздействия не оказывает коррозирующего действия на нержавеющую сталь и кислотоустойчивые материалы.</p> <p>Прозрачная бесцветная или слабоокрашенная жидкость. Допускается наличие осадка. Полностью смешивается с водой.</p> <p>Плотность средства при 200С в пределах 1,550 -1,590 г/см<sup>3</sup>.</p> <p>Массовая доля ортофосфорной кислоты в пределах 65 -75 %.</p>
Ника - КСД	Моющее с дезинфицирующим эффектом	<p>Водный раствор дезинфицирующего средства, неорганической кислоты и добавок, усиливающих моющее действие. В качестве действующего вещества использован дидецилдиметиламмоний хлорид. После проведения обработки объекта остатки рабочего раствора легко смываются с его поверхности.</p> <p>При рекомендуемых рабочих концентрациях и длительности воздействия не оказывает коррозирующего действия на нержавеющую сталь и кислотоустойчивые материалы.</p> <p>Прозрачная бесцветная или слабоокрашенная жидкость. Допускается наличие осадка. Полностью смешивается с водой.</p> <p>Показатель активности водородных ионов водного раствора средства с массовой долей 1% в пределах 1,5-2,5.</p> <p>Массовая доля неорганической кислоты в пределах 35 - 41%.</p> <p>Массовая доля дидецилдиметиламмоний хлорида в пересчете на 100% основного вещества в пределах 2-3%.</p>
Ника—све- жость анти-	Мыло жидкое с дезинфицирующим	<p>Кожный антисептик, обладающий моющими свойствами, в состав которого входит дезинфицирующее вещество три-</p>

бактериальное	эффектом	<p>клизан, обладающее антимикробной активностью в отношении грамположительных (кроме микобактерий туберкулеза) и грамотрицательных бактерий, поверхностно-активные вещества, функциональные и технологические добавки (смягчитель кожи, ароматизатор, краситель).</p> <p>Прозрачная вязкая жидкость светло-зеленого цвета.</p> <p>Массовая доля действующего вещества в пределах 0,45-0,55 % .</p> <p>Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ в пределах 7,0-10,0%.</p> <p>Показатель активности водородных ионов (рН) в пределах 5,5-6,5.</p>
---------------	----------	---

## 2.4 Область применения средств

Область применения средств приведена в табл. 2

Таблица 2

Наименование средства	Область применения
Ника – 2	<p>Механизированная и ручная дезинфекция емкостного и неемкостного оборудования, коммуникаций, кегов, выполненных из материалов, выдерживающих щелочную обработку.</p> <p>Может также использоваться для щелочной мойки с одновременной дезинфекцией стеклянных бутылок, инвентаря, а также поверхностей производственных помещений (полов, стен). (См. Приложение 1. «Технологическая инструкция по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом «Ника-2» на предприятиях по производству напитков», Москва 2001 г).</p>
Ника - 2П (пенное)	<p>Пенная мойка и дезинфекция внутренней и наружной поверхности емкостного оборудования, кегов, инвентаря, выполненных из щелочеустойчивых материалов, а также поверхностей производственных помещений (полов, стен) выполненных из материалов, выдерживающих щелочную обработку.</p> <p>Особенно рекомендуется для проведения санитарной обработки разливочных и укупорочных автоматов, конвейеров и стен производственных помещений.</p>
Ника – КС	<p>Механизированная и ручная кислотная мойка емкостного и неемкостного оборудования, коммуникаций, кегов, инвентаря, выполненных из кислотостойких материалов, а также поверхностей производственных помещений (полов, стен), выполненных из материалов, выдерживающих кислотную обработку.</p> <p>Рекомендуется для удаления минеральных отложений, в том числе карбонатных отложений, накипи, ржавых потеков, а также пивного камня.</p> <p>Не взаимодействует с двуокисью углерода и поэтому может быть использовано для санитарной обработки оборудования, проводимой в присутствии двуокиси углерода.</p>
Ника – КСД	<p>Механизированная и ручная кислотная мойка и дезинфекция емкостного и неемкостного оборудования, коммуникаций, кегов, инвентаря, выполненных из кислотостойких материалов, а также поверхностей производственных помещений (полов, стен), выполненных из материалов, выдерживающих кислотную обработку.</p>

	<p>Хорошо удаляет карбонатные, минеральные и солевые отложения с одновременной дезинфекцией поверхности обрабатываемого объекта.</p> <p>Может использоваться :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для проведения кислотной мойки с целью удаления загрязнений на поверхности объекта санитарной обработки с одновременным обеззараживанием поверхности;</li> <li>- для обеззараживания поверхности, предварительно вымытой путем щелочной мойки.</li> </ul> <p>Не взаимодействует с двуокисью углерода и поэтому особенно рекомендуется для санитарной обработки оборудования, проводимой в присутствии двуокиси углерода.</p>
Ника – свежесть антибактериальное	Предназначено для гигиенической обработки рук и кожных покровов персонала

### 3 ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ «Ника-2», «Ника-2П» (пенное), «Ника-КС», «Ника-КСД»

#### 3.1 Приготовление рабочих растворов средств

3.1.1 Для проведения мойки используют водные рабочие растворы средств, приготовленные из концентратов с использованием питьевой воды, удовлетворяющей требованиям Сан-ПиН 2.1.4.1074-01 и ГОСТ Р 51232-98.

При приготовлении рабочего раствора средство необходимо добавлять в воду. Вливать воду в исходное средство не допускается.

#### 3.1.2 Рекомендуемые объёмные концентрации рабочих растворов средств

Рекомендуемые объёмные концентрации рабочих растворов средств приведены в табл.3

Таблица 3

Наименование средства	Объёмные концентрации рабочих растворов средства, %
Ника - 2	2,0 (кроме удаления спорообразующих бактерий)
Ника - 2П (пенное)	1,0-2,0
Ника - КС	1,0-2,0
Ника - КСД	<p>При проведении кислотной мойки с одновременным обеззараживанием поверхности (кроме удаления спорообразующих бактерий) - 2,0 - 3,0%. При удалении спорообразующих бактерий - 5,0%</p> <p>При проведении обеззараживания чистой поверхности в отсутствие спорообразующих – 0,2%, в присутствии спорообразующих бактерий - 5,0%</p>

3.1.3 Рабочий раствор средства готовят перед использованием путем внесения расчетного количества концентрированного средства (табл.4) в питьевую воду с последующим перемешиванием раствора.

Приготовление рабочего раствора рекомендуется проводить с помощью автоматического дозирующего устройства, которое подает в резервуар расчетное количество средства.

В случае отсутствия соответствующего дозирующего устройства необходимое для приготовления рабочего раствора количество моющего средства отмеряют с помощью мерника или другого тарированного резервуара и смешивают с питьевой водой.

Таблица 4

Средство	Концентрация рабочего раствора, %	Количества средства и воды, необходимые для приготовления 100 л (дм <sup>3</sup> ) рабочего раствора	
		средство, дм <sup>3</sup>	вода, дм <sup>3</sup>
Ника - 2 (с учетом плотности средства равной 1,160 г/см <sup>3</sup> )	2,0	1,7	98,3
Ника - 2П (пенное) (с учетом плотности средства равной 1,140 г/см <sup>3</sup> )	1,0	0,88	99,12
	1,5	1,3	98,7
	2,0	1,75	98,25
Ника – КС (с учетом плотности средства равной 1,565 г/см <sup>3</sup> )	1,0	0,64	99,36
	2,0	1,3	98,7
Ника – КСД (с учетом плотности средства равной 1,235 г/см <sup>3</sup> )	0,2	0,16	99,84
	2,0	1,6	98,4
	3,0	2,4	97,6
	5,0	4,0	96,0

3.1.4 Рабочий раствор средств готовят в резервуарах, выполненных из нержавеющей стали или полимерных материалов, устойчивых к воздействию кислот (при использовании средств «Ника - КС» и «Ника – КСД») или щелочей (при использовании средств «Ника -2» и «Ника – 2П» (пенное)), а также в эмалированных резервуарах.

3.1.5 При проведении циркуляционной обработки рабочий раствор средств готовят в специально предназначенных для этой цели резервуарах моющей станции. В случае их отсутствия допускается приготовление рабочего раствора средства в пустующем в данный момент технологическом резервуаре или непосредственно в самом обрабатываемом резервуаре с последующим перемешиванием раствора.

При проведении не циркуляционной обработки (с использованием устройств для подачи растворов под давлением, пистолетов и др.) и обработки, проводимой ручным способом, рабочий раствор средства готовят в предназначенном для этой цели резервуаре.

Резервуары должны быть установлены с максимальным удобством для подачи в них концентрированных растворов средств.

Приготовление рабочих растворов пенного средства «Ника - 2П» (пенное) проводят в предназначенном для этой цели резервуаре или непосредственно в пеногенераторе.

3.1.6 Приготовленные рабочие растворы средств стабильны в течение недели.

3.1.7 По мере приготовления рабочих растворов лаборатория обязана определить их концентрацию.

### **3.2.Проведение санитарной обработки оборудования и коммуникаций**

3.2.1 Средства «Ника - 2», «Ника – 2П» (пенное), «Ника - КС» и «Ника - КСД» могут быть нанесены на поверхность оборудования механизированным и ручным способом.

Механизированная мойка и дезинфекция может быть циркуляционной (с использованием системы СИП или без нее) и не циркуляционной (с использованием устройств для подачи растворов под давлением, пистолетов и др.).

Способ использования пенного средства «Ника – 2П» (пенное) предусматривает применение пеногенераторов в сочетании с дополнительной ручной обработкой поверхности обрабатываемого объекта мягкими синтетическими щетками.

3.2.2 Продолжительность механизированной мойки и дезинфекции - не менее 30 мин.

При сильном загрязнении поверхности концентрация моющего раствора или продолжительность мойки (что более целесообразно) могут быть увеличены.

3.2.3 Ручной способ мойки и дезинфекции предусматривает многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность оборудования и протирание ее с помощью мягких синтетических щеток и ершей. При нанесении раствора необходимо обеспечить равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней средства. Допускается многократное протирание с помощью мягких синтетических щеток и ершей разборных деталей и узлов при погружении их в раствор средства.

3.2.4 При проведении мойки и/или дезинфекции циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СИП) рабочий раствор может быть использован многократно до первых признаков изменения его внешнего вида (появление механических частиц, помутнение, образование хлопьев или осадка, изменение цвета) при условии доведения его концентрации до требуемой (табл. 3) путем додозирования исходного средства.

Количество средства, необходимое для доведения его содержания в рабочем растворе до требуемого, определяют по следующей формуле:

$$P_T = P_0 \times (C_p - C_{\text{исп}}) \times 10/d$$

где  $P_T$  - количество средства, необходимое для доведения его содержания в рабочем растворе до требуемого, см<sup>3</sup>;

$P_0$  - необходимый объем рабочего раствора средства, дм<sup>3</sup>;

$C_p$  - требуемое содержание средства в рабочем растворе в соответствии с табл. 3;

$C_{\text{исп}}$  - содержание средства в используемом рабочем растворе, %;

$d$  - плотность раствора средства, г/см<sup>3</sup> (при использовании средств

«Ника – 2» и «Ника – КС»);

При проведении мойки и/или дезинфекции объектов не циркуляционным способом рабочий раствор средства используют однократно.

3.2.5 Ручную мойку отдельных деталей и частей оборудования (краны, заглушки, перекидные калачи и т.п.) осуществляют в специальных ваннах со штуцерами, обеспечивающими полный слив растворов.

3.2.6 После окончания цикла мойки остатки рабочих растворов смывают водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, до полного отсутствия остаточных количеств раствора. Контроль остаточного количества средств ведут в соответствии с 3.4.4.

3.2.7 Дезинфекцию оборудования, коммуникаций и тары с использованием средства «Ника – 2» и «Ника – КСД» проводят после полного смыва остатков моющих средств.

### **3.3. Технология санитарной обработки оборудования, коммуникаций, кег, стеклянных бутылок, инвентаря, стен и полов производственных помещений.**

Обработку оборудования, коммуникаций, кег, инвентаря, стен и полов производственных помещений проводят общепринятыми способами рабочим раствором, приготовленным в соответствии с п.3.1.

Мойку стеклянных бутылок с использованием средства «Ника -2» проводят в соответствии с технологической инструкцией ТИ 10 -05031531-1380-96

На предприятиях по производству безалкогольных напитков санитарная обработка оборудования, коммуникаций и тары может осуществляться в соответствии с ТИ 95120-52767432-036, на предприятиях по производству напитков брожения (в частности квасов) – в соответствии с ТИ 95120-52767432-086 и ТИ 95120-52767432-093, на минипивзаводах - в соответствии с ТИ 95120-52767432-085.

### **3.4 Контроль процесса и эффективности санитарной обработки**

#### **3.4.1 Входной контроль средств**

Входной контроль средств проводят в соответствии с техническими условиями на используемое средство (п.2.1) и в соответствии с п.п.:

«Ника-2» - 4.1.3

«Ника-2П» (пенное) - 4.1.4.

«Ника-КС» - 4.1.5

«Ника - КСД» - 4.1.6

#### 3.4.1.1 Входной контроль средства «Ника-2»

В соответствии с нормативной документацией средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, плотность при 200С, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1 %, массовая доля щелочных компонентов в пересчёте на едкий натр и массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

##### Определение внешнего вида

Внешний вид средства определяют визуально. Для этого средство наливают в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25-26 мм до половины и просматривают в отражённом или проходящем свете.

##### Определение плотности средств

Плотность определяют ареометром по ГОСТ 18995.1

##### Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5-93 «Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов».

##### Определение массовой доли щелочных компонентов в пересчёте на едкий натр

Оборудование и реактивы

Весы аналитические лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-88Е.

Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82Е.

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Колба Кн-1-250-34 ТСХ по ГОСТ 25336-82Е .

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336-82Е.

Воронка В-56-110 ТСХ по ГОСТ 25336-82Е.

Кислота соляная; водный раствор с концентрацией  $C(\text{HCl}) = 0,1$  мольдм<sup>3</sup> (0,1 н.), готовят из фиксаля по ТУ 6-09-2540-72.

Метиловый оранжевый, индикатор по ТУ 6-09-5171-84; водный раствор с массовой долей 0,1 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Выполнение анализа

0,6-0,8 г средства взвешивают в стаканчике с точностью до 0,0002 г. Навеску средства с помощью 80 -100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды переносят в колбу и титруют раствором соляной кислоты в присутствии 0,1 см<sup>3</sup> раствора индикатора метилового оранжевого до перехода жёлтой окраски в оранжевую.

Обработка результатов

Массовую долю щелочных компонентов в пересчёте на едкий натр (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0040 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m}$$

где 0,0040 - масса едкого натра, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты с концентрацией  $C(\text{HCl}) = 0,1$  мольдм<sup>3</sup>, г;

V - объём раствора соляной кислоты концентрации  $C(\text{HCl}) = 0,1$  мольдм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

K - поправочный коэффициент раствора соляной кислоты концентрации  $C(\text{HCl}) = 0,1$  мольдм<sup>3</sup> (0,1 н.);

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат определения принимают среднее арифметическое результатов трёх параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 0,3 %.

##### Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида

Оборудование, реактивы, растворы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-88Е.

Бюретка 7-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Колба Кн -1-250-29\32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Пипетки 4(5)-1-1,2-1-5 по ГОСТ 20292-74.

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75.

Цетилпиридиний хлорид 1 -водный с содержанием основного вещества 99% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации другого производителя.

Эозин Н по ТУ 6-09-183-75.

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76.

Кислота уксусная по ГОСТ 61-75.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Подготовка к анализу

#### **Приготовление 0,004 н. водного раствора додецилсульфата натрия**

0,120 г додецилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема воды до метки.

#### **Приготовление смешанного индикатора**

**Раствор 1.** В мерном цилиндре растворяют 0,11 г эозина Н в 2 см<sup>3</sup> воды, прибавляют 0,5 см<sup>3</sup> уксусной кислоты, объем доводят этиловым спиртом до 40 см<sup>3</sup> и перемешивают.

**Раствор 2.** Растворяют 0,008 г метиленового голубого в 17 см<sup>3</sup> воды и прибавляют небольшими порциями 3,0 см<sup>3</sup> концентрированной серной кислоты, перемешивают и охлаждают.

**Раствор смешанного индикатора** готовят смешением раствора 1 и раствора 2 в объемном соотношении 4:1 в количествах, необходимых для использования в течение трехдневного срока. Полученный раствор хранят в склянке из темного стекла не более 3 дней.

Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

Поправочный коэффициент определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида, приготовляемым растворением 0,143 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды (раствор готовят в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup>).

В коническую колбу вносят 5 см<sup>3</sup> или 10 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 15 см<sup>3</sup> хлороформа, 2 см<sup>3</sup> раствора смешанного индикатора и 30 см<sup>3</sup> воды. Закрывают пробку и встряхивают. Содержимое колбы титруют раствором цетилпиридиний хлорида, попеременно интенсивно встряхивая в закрытой колбе, до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

Выполнение анализа

Навеску анализируемого средства «Ника - 2» от 6,0 до 8,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, разводят дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема до метки.

В коническую колбу вносят 5 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 15 см<sup>3</sup> хлороформа, 2 см<sup>3</sup> смешанного индикатора и 30 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Полученную двухфазную систему титруют приготовленным раствором средства «Ника - 2» при попеременном сильном взбалтывании в закрытой колбе до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

Обработка результатов

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлоридов (Y) в процентах вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{0,00143 \cdot V \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V_1}$$

где:

0,00143 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлоридов, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C(C<sub>12</sub> H<sub>25</sub> SO<sub>4</sub> Na) = 0,004 мольдм<sup>3</sup>, г;

V - объём титруемого раствора додецилсульфата натрия концентрации C(C<sub>12</sub> H<sub>25</sub> SO<sub>4</sub> Na) = 0,004 мольдм<sup>3</sup>, см<sup>3</sup> ;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C(C<sub>12</sub> H<sub>25</sub> SO<sub>4</sub> Na) = 0,004 мольдм<sup>3</sup>;

100 - разведение пробы;

V<sub>1</sub> - объём раствора средства «Ника - 2», израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трёх определений, расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,05 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 6,5$  % при доверительной вероятности 0,95.

#### 3. 4.1.2 Входной контроль средства «Ника-2П» (пенное)

В соответствии с нормативной документацией средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, плотность при 200С, показатель активности водородных ионов (рН), массовая доля дидецилдиметиламмоний хлорида

Определение внешнего вида, плотности при 200С, показателя активности водородных ионов (рН), проводят методами, аналогичными методам, используемым для входного контроля средства «Ника- 2» ( п.п. 4.1.1.1 - 4.1.1.4 данной инструкции).

Определение массовой доли дидецилдиметиламмония хлорида проводят в соответствии с ТУ 2389-031-12910434-2008

#### 3.4.1.3 Входной контроль средства «Ника - КС»

В соответствии с нормативной документацией средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1% ,, массовая доля ортофосфорной кислоты в пересчете на 100% основного вещества.

##### Определение внешнего вида и показателя активности водородных ионов (рН)

Определение этих показателей проводят методами, аналогичными методам, используемым для входного контроля средства «Ника-2» (с п.п. 4.1.1.1 и 4.1.1.3 данной инструкции).

##### Определение массовой доли ортофосфорной кислоты

Определение массовой доли ортофосфорной кислоты производят по п. 3.4. ГОСТ 10678 со следующими дополнениями: навеска средства 0,5 г $\pm$ 0,1 г.

#### 3. 4.1.4 Входной контроль средства «Ника - КСД»

В соответствии с нормативной документацией средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1%, массовая доля ортофосфорной кислоты в пересчете на 100% основного вещества, массовая доля дидецилдиметиламмоний хлорида.

##### Определение внешнего вида, показателя активности водородных ионов (рН) и массовая доля ортофосфорной кислоты

Определение внешнего вида, показателя активности водородных ионов (рН) проводят методами, аналогичными методам, используемым для входного контроля средства «Ника-2» (п.п. 4.1.1.1 и 4.1.1.3 данной инструкции).

Определение массовой доли ортофосфорной кислоты производят в соответствии с п.4.1.3.2 данной инструкции.

##### Определение массовой доли дидецилдиметиламмоний хлорида.

Определение массовой доли дидецилдиметиламмоний хлорида проводят в соответствии с п. 4.1.2.2 данной инструкции

3.4.2 Определение массовой доли (концентрации) рабочих растворов средств

3.4.2.1 Проведение анализа моющего средства «Ника-2»

Оборудование и реактивы

Бюретка 1-3-2-25,01 по ГОСТ 29251-91.

Пипетки по ГОСТ 20292 вместимостью 1,0 и 5,0 см<sup>3</sup>.

Колба Кн-1-250-34 ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118 х.ч. или ч.д.а. 1н водный раствор.

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты, свежее прокипяченная и охлажденная.

Ход анализа

В коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> пипеткой внести 5 см<sup>3</sup> рабочего раствора средства, добавить 2-3 капли фенолфталеина и титровать 0,1н раствором соляной кислоты до обесцвечивания.

Расчет массовой доли (концентрации) рабочих растворов средства «Ника –2»

Расчет массовой доли (концентрации) рабочих растворов средства «Ника –2» проводят по следующей формуле:

$$\%C (\text{КМС}) = K \times A \times B$$

где:

%C (КМС) - массовая доля (концентрация) рабочих растворов средства «Ника –2», %;

K – поправка 0,1н раствора соляной кислоты;

A - объем соляной кислоты, пошедшего на титрование, мл;

B- эмпирический коэффициент пересчета см<sup>3</sup> соляной кислоты, пошедшей на титрование, в % содержания щелочного средства в рабочем растворе.

Эмпирический коэффициент пересчета концентрации в % устанавливают при поступлении каждой новой партии средства.

3.4.2.2 Проведение анализа кислотных средств «НИКА - КС» и «НИКА -КСД»

Оборудование и реактивы

Бюретка 1-3-2-25,01 по ГОСТ 29251-91.

Пипетка по ГОСТ 20292 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Колба Кн-1-250-34 ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336.

Воронка В-56-110 ТХС по ГОСТ 25336.

Едкий натр по ГОСТ 2263, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации С (NaOH)=0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1н).

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1 или

Метилоранжевый, индикатор по ТУ 6-09-5171-84; водный раствор с массовой долей 0,1 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты, свежее прокипяченная и охлажденная.

Ход анализа

Взять 10 г рабочего раствора средства, взвешенного с точностью 0,002 г, поместить в предварительно взвешенную мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>. Содержимое колбы довести до 100 г и перемешать до полного растворения. Внести 3-4 капли индикатора фенолфталеина и титровать раствором NaOH до получения красно-малиновой окраски раствора (при использовании в качестве индикатора метилоранжа цвет рабочего раствора в конце титрования переходит от красного к оранжевому).

Расчет массовой доли (концентрации) рабочих растворов средств «Ника –КС» и «Ника – КСД»

Расчет массовой доли (концентрации) рабочих растворов средств «Ника –КС» и «Ника – КСД» проводят по следующей формуле:

$$\%C (\text{КМС}) = K \times A \times B, \text{ где}$$

%C (КМС) - массовая доля (концентрация) рабочих растворов средств «Ника – КС» и «Ника –КСД», %;

K – поправка 0,1н раствора едкого натра;

A - объем едкого натра, пошедшего на титрование, см<sup>3</sup>;

B- эмпирический коэффициент пересчета см<sup>3</sup> щелочи, пошедшей на титрование, в % содержания кислотного средства в рабочем растворе;

Эмпирический коэффициент пересчета концентрации в % устанавливают при поступлении каждой новой партии средства.

С этой целью 1 г средства, взвешенного с точностью 0,002 г, помещают в предварительно взвешенную мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>. Содержимое колбы доводят дистиллированной водой до 100 г и перемешивают до полного растворения.

Пипеткой (2-2-10 по ГОСТ 20292-74) вносят 10 см<sup>3</sup> полученного 1%-ного раствора в коническую или плоскодонную колбу (по ГОСТ 10394-72 тип ПКШ и тип КнКШ) вместимостью 100 см<sup>3</sup>, добавляют 2-3 капли индикатора фенолфталеина или метилоранжа и титруют раствором едкого натра концентрацией

C (NaOH)=0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1н раствором) до изменения окраски раствора.

Эмпирический коэффициент пересчета концентрации в % определяют по формуле:

$$B=1 / (A1 \times K), \text{ где:}$$

B - эмпирический коэффициент пересчета;

A1- количество едкого натра, пошедшего на титрование, см<sup>3</sup>;

K – коэффициент поправки к титру 0,1н раствора едкого натра;

1- массовая доля средства для 1%-ного раствора препарата.

3.4.3 Эффективность санитарной обработки определяется результатами контроля обработанной поверхности – полнотой удаления видимых загрязнений, микробиологическим состоянием обработанной поверхности (при использовании средств «Ника-2», «Ника – 2П» и «Ника -КСД») и полнотой смыва раствора моющего и /или дезинфицирующего средства.

3.4.4 При возможности визуального контроля обработанной поверхности после окончания мойки определяют её физическую чистоту, отсутствие посторонних частиц, налёта и т.п. При невозможности визуального контроля поверхности подвергают визуальному контролю смывную воду, в которой должны отсутствовать видимые загрязнения и посторонние частицы.

3.4.5 О микробиологическом состоянии поверхности обработанной средствами, обладающими дезинфицирующим действием («Ника-2» , «Ника – 2П» (пенное) и «Ника - КСД»), судят по микробиологическому состоянию смывной воды с обрабатываемой поверхности ( п.1.3.)

Для выявления присутствия спорообразующих бактерий не реже одного раза в неделю должен проводиться микробиологический контроль основных источников инфицирования этими бактериями при производстве напитков: производственного воздуха, поступающего на технологические нужды, и воды.

Образцы воздуха отбирают в месте поступления воздуха в технологическое оборудование общепринятым методом. Образцы воды отбирают из линии подачи воды на мойку оборудования и из резервуаров для хранения холодной и горячей воды.

Микробиологический контроль осуществляют путем поверхностного высева исследуемых образцов на питательный и сусловой агар в соответствии с ИК 95120-52767432-143-05 с последующим морфологическим анализом колоний и бактерий.

При морфологическом анализе колоний обращают внимание на их общий вид, форму, консистенцию, форму краев.

Все выросшие на питательном агаре колонии микроскопируют и проводят морфологический анализ клеток ( форма клетки, образование цепочек).

В таблице 5 приводятся характерные морфологические особенности спорообразующих бактерий, обсеменяющих производство напитков.

Таблица 5

Вид бактерий	Морфология клеток	Вид колоний
1	2	3
<i>Bac. subtilis</i>	Короткие и тонкие палочки с округлыми концами. Одиночные, иногда в виде коротких или длинных цепочек.	На питательном агаре - мягкие, сероватые, амёбовидные с зубчатым краем; на суловом агаре - мелкоморщинистые, сухие или зернистые, срастаются с субстратом.
<i>Bac. megatherium</i>	Крупные клетки, одиночные, парами, цепочками	Хорошо растут на суловом агаре. Гладкие, выпуклые, жирно-блестящие, редко - складчатые. Края колоний - резко обрезанные или волнисто - бахромчатые Колонии от белого до кремового цвета.
<i>Bac. brevis</i>	Клетки одиночные, редко - соединенные в цепочки	Гладкие, выпуклые или плоские, блестящие, круглые, нежные, расплывающиеся или цельные
<i>Bac. coagulans</i>	Клетки одиночные и парами или соединены в короткие цепочки	Бесцветные или слегка желтоватые, выпуклые, слизистые.
<i>Bac. pumillis</i>	Одиночные тонкие прямые палочки, часто нитевидные	На питательном агаре - жирно-блестящие, широко распространяются по поверхности среды, вязкие, трудно захватываются петлей. На суловом агаре - слегка складчатые, беловато бурые или серые.
<i>Bac. licheniformis</i>	Клетки одиночные или соединены в цепочки	Характерен полиморфизм колоний. Колонии могут быть мицелиальными, складчатыми, гладкими, зернистыми, матовыми, блестящими, иногда - слизистыми.

3.4.6 Полноту смываемости остатков моющих средств проверяют по наличию (отсутствию) остаточной щелочности (при использовании щелочных моющих средств «Ника-2», «Ника-2П» (пенное)) или кислотности (при использовании средств «Ника-КС» «Ника КСД») на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Контроль на остаточную щелочность или кислотность на обработанных поверхностях осуществляют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения pH с диапазоном значений от 0 до 12 путем погружения их в смывную жидкость или путем прижимания к влажной поверхности обрабатываемого объекта.

При отсутствии следов моющих средств значение pH смывной воды или обрабатываемой поверхности должно быть таким же, как и воды, используемой для смыва остатков рабочего раствора моющего средства.

При контроле на остаточную щелочность в смывной воде в пробирку отбирают 10-15 см<sup>3</sup> смывной воды и вносят в нее 2-3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина. При отсутствии следов щелочности на обрабатываемой поверхности вода остается бесцветной, а при наличии щелочи в воде - окрашивается в розовый или красный цвет.

При контроле на остаточную кислотность в смывной воде в пробирку отбирают 10-15 см<sup>3</sup> смывной воды и вносят в нее 2-3 капли раствора метилового красного. При отсутствии следов кислотности на обрабатываемой поверхности вода приобретает желтый цвет, а при наличии кислот в воде окрашивается в красный цвет.

3.4.7 Контроль санитарной обработки оборудования, коммуникаций и кегов, проводимой с использованием средств «Ника-2», «Ника-2П» (пенное), «Ника-КС» и «Ника КСД», осуществляют в соответствии с нижеследующей схемой (табл.6).

Таблица 6

Объект контроля	Периодичность контроля	Контрольный показатель	Метод анализа	Норма
<b>Вода для приготовления рабочих растворов средства и для смыва остатков рабочего раствора с оборудования и коммуникаций</b>				
Вода питьевая	По согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора	Термотолерантные колиформные бактерии Общие колиформные бактерии Общее микробное число Остальные показатели – по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора. По желанию производителя напитка - дикие дрожжи, плесени и др.	В соответствии с МУК 4.2.1018	В соответствии с СанПиН 2.1.4.1074
Вода питьевая обеспложенная	Ежедневно	Наличие в 1 дм <sup>3</sup> : - дрожжей - бактерий - плесневых грибов	Мембранной фильтрацией 1 дм <sup>3</sup> воды с высевом на СА (сусло-агар) или другие селективные питательные среды, предназначенные для культивирования указанных микроорганизмов. Допускается использование соответствующих питательных картонных подложек)	Отсутствуют в 1 дм <sup>3</sup> воды
<b>Эффективность мойки оборудования и коммуникаций</b>				
Смывная вода	После каждой санитарной обработки	Полнота смыва средства	С помощью универсальной индикаторной бумаги	Остатки используемого средства в воде должны отсутствовать. Зна-

				чение рН смывной воды должно быть одинаково со значением воды для ополаскивания.
Смывная вода	После санитарной обработки ( по усмотрению производителя)	Микробиологические показатели При ополаскивании непasteurized питьевой водой: - общее число микроорганизмов в 1 см <sup>3</sup> , не более - наличие общих колиформных бактерий в 100 см <sup>3</sup> При ополаскивании непasteurized питьевой водой: - наличие в 1 дм <sup>3</sup> : ОМЧ  дрожжей  плесневых грибов  молочнокислых бактерий  уксуснокислых бактерий	В соответствии с МУК 4.2.1018  Мембранная фильтрация смывной воды высев на агаризованное солодовое сусло или другие питательные среды, предназначенные для культивирования указанных микроорганизмов. Допускается использование соответствующих питательных картонных подложек.	50  Отсутствуют  Отсутствуют в 1 дм <sup>3</sup> То же  То же  То же  То же
Поверхность оборудования	После каждой мойки	Состояние поверхности ( по возможности)	п 3.4.4 настоящей инструкции	п.3.4.4 настоящей инструкции

### 3.5. Сточные воды

Не допускается попадание неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

Предприятия, использующие средства «Ника - 2», «Ника - 2П», «Ника - КС», «Ника – КСД», осуществляют сброс его в канализацию по согласованию с органами предупредительного надзора, контролирующими сброс сточных вод в данном регионе.

## 4 ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «НИКА - свежесть антибактериальное»

### 4.1 Использование средства

4.1.1 При гигиенической обработке рук 5 см<sup>3</sup> средства нанести на влажные кисти рук и образовавшейся пеной обработать руки в течение 1 мин, затем пену хорошо смыть водой. Мойка рук должна продолжаться не менее 40 сек.

Мойку рук рекомендуется проводить в следующем порядке:

- тщательно потереть руки;
- тщательно потереть ладонями зоны между пальцами;
- потереть большие пальцы каждой руки;
- согнуть пальцы и потереть их вместе;
- потереть пальцы одной руки о ладонь другой руки.

4.1.2 При санитарной обработке кожных покровов нужное количество средства нанести на влажную мочалку и образовавшейся пеной обработать кожные покровы (кроме волосистой части головы), предотвращая попадание средства в глаза, затем пену хорошо смыть водой.

4.1.3 Средство использовать только для наружного применения.

4.1.4 Зона для применения средства должна быть оборудована диспенсором для моющего средства.

### 4.2 Входной контроль средства

В соответствии с нормативной документацией средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, запах, плотность при 200С, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1 %, массовая доля анионного поверхностно-активного вещества и массовая доля 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола (триклозана).

4.2.1 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства определяют визуально. Для этого 30-50 см<sup>3</sup> средства наливают в стакан из бесцветного стекла и просматривают на белом фоне в отражённом или проходящем свете.

Запах определяют органолептически.

4.2.2 Определение плотности средства

Плотность определяют пикнометром или ареометром по ГОСТ 18995.1

4.2.3 Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5-93 «Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов».

4.2.4 Определение массовой доли 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола (триклозана).

Определение основано на поглощении 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола в гексановом растворе при 278нм.

Результаты взвешивания средства и аналитического стандарта записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

4.2.4.1 Оборудование и реактивы

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

Спектрофотометр СФ-46 или другой модели.

Колбы мерные вместимостью 50,100 см<sup>3</sup>.

Цилиндр вместимостью 25 см<sup>3</sup>.

Гексан х.ч.

5-Хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенол- аналитический стандарт

4.2.4.2 Приготовление градуировочных смесей

Основную градуировочную смесь готовят с массовой концентрацией

1 мг/см<sup>3</sup>: в мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> растворяют в гексане около

0,05 г 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, доводят объем до калибровочной метки и перемешивают.

Раствор (герметично закрытый) может храниться в течение 3-х дней при температуре от 5 до 100С.

Рабочую градуировочную смесь готовят перед применением.

Для ее приготовления в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> дозируют 2,5 см<sup>3</sup> основной градуировочной смеси, добавляют гексан до калибровочной метки, перемешивают и измеряют оптическую плотность рабочей градуировочной смеси.

4.2.4.3 Условия спектрофотометрических измерений.

Оптическую плотность рабочей градуировочной смеси и анализируемой пробы измеряют при длине волны 278 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, в качестве раствора сравнения используют гексан.

4.2.4.4 Проведение анализа

Около 0,5 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в колбу с притертой пробкой, добавляют 25 см<sup>3</sup> гексана и проводят экстрагирование 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола в течение 3 мин. Для расслоения фаз смесь выдерживают около 5 мин, затем сливают гексановый экстракт в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>. Экстракцию средства проводят последовательно три раза, объединяют экстракты в мерной колбе и добавляют гексан до калибровочной метки. После перемешивания измеряют оптическую плотность гексанового экстракта (полученный экстракт должен быть прозрачным).

4.2.4.5 Обработка результатов

Массовую долю 5-хлор-2-(2,4 дихлорфенокси)фенола (X, %) в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{D_{xm_{cm}} \times 5 \times 100}{D_{prc} \times m_{cp} \times 100 \times 100} \times 100$$

где:

D и D<sub>prc</sub> - оптическая плотность пробы и аналитического стандарта;

m<sub>ср</sub> и m<sub>ст</sub> - масса средства и аналитического стандарта.

Результаты округляют до второго десятичного знака.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,05%.

## 5. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

5.1 Условия хранения средств «Ника -2», «Ника - 2П» (пенное), «Ника - КС» и «Ника - КСД»

5.1.1 Средства следует хранить в фирменной таре отдельно от продуктов питания. Тару необходимо держать закрытой.

5.1.2 Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть противогаз и герметичные очки, затем нейтрализовать пролитое средство и смыть его большим количеством воды.

5.1.3 Хранить средства необходимо в темном, прохладном месте, вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей, отдельно от пищевых продуктов, в месте, недоступном детям.

5.1.4 Не допускается хранение средств :

-«Ника - 2» - вместе с кислотами

-«Ника - КС» и «Ника КСД» вместе с сильными основаниями.

5.1.5 Температурный режим хранения средств не ограничен.

Средства замерзают при температуре:

-«Ника - 2» - минус 26 0С;

-«Ника – 2П» - минус 26 0С;

-«Ника - КС» - минус 25 0С;

- «Ника - КСД»- минус 20 0С;

После размораживания средства сохраняют свои свойства.

5.1.6 Гарантийный срок хранения с даты изготовления:

-«Ника - 2» - 1 год;

-«Ника – 2П» (пенное) – 24 месяца;

-«Ника - КС» - 18 месяцев;

- «Ника - КСД»- 18 месяцев;

По истечении срока годности средства могут быть использованы после проверки на соответствие их качества требованиям соответствующих технических условий.

5.2.1 Условия хранения средства «Ника—свежесть антибактериальное»

Средство следует хранить в сухих складских помещениях отдельно от лекарств, в недоступном для детей месте при температуре от плюс 5 0С до плюс 25 0С.

Гарантийный срок хранения -1 год в невскрытой упаковке производителя.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Токсиколого-гигиенические свойства средств приведены в табл. 7

Таблица 7

Наименование средства	Токсиколого-гигиенические свойства
Ника - 2	По параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к III классу опасности – ВЕЩЕСТВА УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ, при нанесении на кожу к IV классу малоопасных веществ согласно ГОСТ 12.1.007-76 .В виде паров мало опасно согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести. Обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз, не оказывает кумулирующего и сенсибилизирующего действия. Рабочие растворы вызывают сухость и шелушение кожи при многократных повторных аппликациях. Не горючее, пожаро- и взрывобезопасное
Ника - 2П (пенное)	По параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к III классу опасности – ВЕЩЕСТВА УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ. В нативном виде оказывает сильное раздражающее действие на кожу и относится по этому показателю к V классу опасности (чрезвычайно сильное раздражающее действие). В виде 2%-ных растворов оказывает на кожу слабое раздражающее действие. Обладает умеренным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз. Кожно-резорбтивные свойства в рекомендованных режимах применения не выявлены.
Ника - КС	В нативном виде относится к III классу опасности – ВЕЩЕСТВА УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ согласно ГОСТ 12.1.007-76. Обладает резко раздражающим действием на слизистые глаза. Рабочий раствор средства оказывает умеренно раздражающее действие. При попадании на кожу оказывает умеренно раздражающее

	действие, на кожные покровы раздражающее действие не оказывает. Сенсibiliзирующие свойства средства не выявлены. Способностью к кумуляции не обладает. Коэффициент кумуляции не установлен. Едкое, негорючее, пожаро- и взрывобезопасное.
Ника - КСД	В нативном виде относится к III классу опасности – ВЕЩЕСТВА УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ согласно ГОСТ 12.1.007-76. Обладает резко раздражающим действием на слизистые глаза. Рабочий раствор средства при попадании на кожу оказывает умеренно раздражающее действие, на кожные покровы раздражающее действие не оказывает. Сенсibiliзирующие свойства средства не выявлены. Способностью к кумуляции не обладает. Коэффициент кумуляции не установлен. Едкое, не горючее, пожаро- и взрывобезопасное
Ника - свежесть антибактериальное	По параметрам острой токсичности при нанесении на кожу и введении в желудок относится к IV классу – малоопасных веществ согласно ГОСТ 12.1.007-76 . Обладает умеренно выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаза. Местно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсibiliзирующие свойства в рекомендованных режимах применения не выявлены.

6.2 Требования к технике безопасности при работе со средствами «Ника -2», «Ника - 2П» (пенное), «Ника - КС» и «Ника КСД»

6.2.1 К работе со средствами допускаются лица, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, старше 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по производственным обязанностям, технике безопасности и оказанию первой помощи при случайных отравлениях. Персонал должен быть ознакомлен с токсикологическими характеристиками применяемых веществ и опасностью их воздействия на организм человека.

6.2.2 Без необходимости следует избегать любых контактов со средствами. Все работы со средствами необходимо проводить с включенной местной вытяжной или общей вентиляцией помещения. В непосредственной близости от мест возможного контакта с исходным средством должны находиться фонтанчики с водой для экстренной промывки поврежденного участка кожи, глаз.

6.2.3 При работе с моющим средством необходимо избегать попадания раствора в глаза и на кожу.

Все работы с моющим средством следует проводить в защитных очках по ГОСТ 12.4.013, резиновых перчатках, резиновых сапогах и спецодежде по ГОСТ 12.4.103.

Для защиты органов дыхания обязательно используют средства индивидуальной защиты органов дыхания (респиратор или противогаз по действующей нормативной или технической документации).

6.2.4 При уборке пролившегося средства его следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель). Не допускается использовать для этой цели горючие материалы (например, стружку).

Остатки пролившихся кислотных средств («Ника - КС» и «Ника - КСД») необходимо нейтрализовать, используя соду или бикарбонат, и смыть большим количеством воды.

6.2.5 Курить, пить и принимать пищу на рабочих местах запрещается.

6.2.6 Руки, находившиеся в контакте со средством, перед приемом пищи, употреблением жидкостей и курением необходимо мыть с мылом.

После окончания работы лицо и руки необходимо вымыть с мылом.

6.2.7 В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила обработки объектов; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

Необходимо иметь аптечку (Приложение).

6.2.8 Меры первой помощи при случайном отравлении

При попадании средства на одежду необходимо немедленно снять всю загрязненную одежду.

При попадании средства на незащищенную кожу (покраснение, боль) немедленно обильно промыть затронутые участки кожи большим количеством воды в течение не менее 15 мин., не касаясь при этом других участков кожи.

При попадании средства в глаза немедленно промыть их под проточной водой в течение не менее 15 минут. При раздражении слизистых оболочек необходимо закапать 30%-ный раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

При раздражении органов дыхания (боль в горле, носу, кашель) пострадавшего следует удалить из помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. При необходимости следует обратиться к врачу.

При случайном приеме внутрь (боль в горле, тошнота, рвота) промыть рот. НЕ ВЫЗЫВАТЬ РВОТУ. Госпитализировать пострадавшего.

6.2.9 В случае возникновения пожара тушить водой, пеной, асбестовой тканью, углекислотным и порошковым огнетушителем, песком.

6.3 Меры предосторожности при использовании средства «Ника -свежесть антибактериальное»

6.3.1 При случайной утечке большого количества средства засыпать его сорбирующими материалами (песок, земля, опилки, стружка) и собрать в емкость для последующей утилизации. Защищать руки резиновыми перчатками.

6.3.2 Меры первой помощи при случайном отравлении

При случайном попадании средства в глаза немедленно обильно промыть их проточной водой и закапать 30%-ный раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

При случайном отравлении через рот обильно промыть желудок водой комнатной температуры. Затем выпить несколько стаканов воды с добавлением адсорбента (например, 10-15 измельченных таблеток активированного угля на стакан воды). Принять слабительное.

Приложение

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

### Средства для пострадавших от кислотных средств («Ника - КС» и «Ника - КСД»)

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или растворе;
- нашатырный спирт.

### Средства для пострадавших от щелочных средств («Ника - 2» и «Ника – 2П» (пенное))

- лимонная кислота( порошок или раствор);
- борная кислота.

### Средства для помощи от ожогов

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

### Прочие средства медицинской помощи

- 30%-ный раствор сульфацила натрия;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;

- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и др.) ;
- активированный уголь.

#### Инструмент

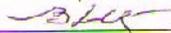
- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетки;
- резиновый жгут;
- ножницы.

### **Список нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в настоящей технологической инструкции**

- ТУ 9392-002-12910434-98 «Средство моющее дезинфицирующее «Ника - 2»
- ТУ 2389-031-12910434-2008 «Средство моющее с дезинфицирующим эффектом «Ника-2П»
- ТУ 2389 -027-12910434--2007 «Средство моющее концентрированное «Ника -КС»
- ТУ 2389-026-12910434-2007 Литера А «Средство моющее с дезинфицирующим эффектом «Ника - КСД»
- ТУ 9392-023-12910434-2006 «Кожный антисептик. Мыло жидкое с дезинфицирующим эффектом «Ника - свежесть антибактериальное»
- ТИ 95120-52767432-036 Проведение санитарной обработки оборудования, коммуникаций и тары на предприятиях по производству безалкогольных напитков
- ТИ 95120-52767432-086 Проведение санитарной обработки оборудования, коммуникаций и тары на предприятиях по производству напитков брожения
- ТИ 95120-52767432-093 Проведение санитарной обработки оборудования, коммуникаций и тары при производстве напитков брожения, пастеризованных в потоке или обеспложенных путем фильтрования
- ТИ 95120-52767432-085 Проведение санитарной обработки оборудования, коммуникаций и тары на минипивзаводах .
- ТИ 10 -05031531-1380-96 Технологическая инструкция по обработке стеклотары, предназначенной для розлива напитков
- ИК 95120-52767432-143-05 Инструкция по микробиологическому контролю пивоваренного производства
- ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
- ГОСТ12.4.103-83 ССБТ Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
- ГОСТ20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия.
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

**РАЗРАБОТАНО**

ООО «Международный исследовательский  
центр «ПИВО И НАПИТКИ XXI ВЕК»

Зам. генерального директора  
 В.С. Исаева  
«24» 12 2008г.

Технолог-стандартизатор  
 И.Э. Тартаковская  
«24» 12 2008 г.

Всероссийская академия сельскохозяйственных наук  
Всероссийская академия  
сельскохозяйственных наук  
(РАСХН)  
Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкоголь-  
ной и винодельческой промышленности  
(ВНИИ ПБ и ВП)  
Министерство Здравоохранения Российской Федерации

Согласовано:  
Руководитель Департамента  
госсанэпиднадзора  
Минздрава России



С.И. Иванов  
2001 г.

Утверждаю:  
Зам. председателя Технического коми-  
тета по стандартизации 91  
«Пиво-безалкогольная и винодельче-  
ская продукция»



А.М. Беличенко  
2001 г.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом «НИКА - 2»  
производителя ООО «НПФ «Геникс» (Россия)  
на предприятиях по производству напитков.

*Завед*  
Согласовано:  
Председатель Подкомиссии  
по дезинфекционным средствам  
Федеральной комиссии  
по МИБП, Д и ПКС Департамента  
госсанэпиднадзора  
Минздрава России



М.Г. Шандала  
2001 г.

Разработано:  
Заведующая лабораторией брожения и  
санитарии пивоваренного производства  
ВНИИ ПБ и ВП, к.б.н.

*В.С.Исаева*  
« 23 » 04 2001 г.

Ведущий инженер ВНИИ ПБ и ВП

*Н.Н. Раттэль*  
« 23 » 04 2001 г.

Инженер ВНИИ ПБ и ВП

*Н.М. Степанова*  
« 23 » 04 2001 г.

Ведущий научный сотрудник НИИД, к.м.н.

*Г.П. Панкратова*  
« 23 » 04 2001 г.

Ведущий научный сотрудник НИИД, к.х.н.

*А.Н. Сукиасян*  
« 23 » 04 2001 г.



## ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом "Ника-2"  
производителя ООО НПФ "Геникс" (Россия)  
на предприятиях по производству напитков

Технологическая инструкция разработана ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности.

Авторы: Исаева В.С., Раттэль Н.Н., Степанова Н.М., Панкратова Г.П., А.Н. Сукиасян.

Технологическая инструкция предназначена для мойщиков и обработчиков технологических емкостей и коммуникаций.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом "Ника-2" ООО НПФ "Геникс" (Россия) представляет собой прозрачную жидкость от бесцветной до светло-желтого или светло-серого цвета, допускается наличие осадка. Действующими веществами средства являются: щелочные компоненты в пересчете на гидроксид натрия - 12% и алкилдиметилбензиламмоний хлорид - 1%.

Средство должно храниться в упаковке завода-изготовителя с плотно закрытой крышкой в помещении, вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей, вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей, вдали от кислот и пищевых продуктов. Температурный режим хранения средства не ограничен. Средство замерзает при температуре минус 26°C, после размораживания сохраняет свои свойства.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность в течение 1 года со дня приготовления. Срок годности рабочих растворов - 14 суток.

1.2. Рабочая концентрация средства "Ника-2" составляет 2,0% (по средству). В указанной концентрации средство активно по отношению к бактериям, не образующим спор, и к дрожжам.

1.3. Средство "Ника-2" по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3-му классу умеренно опасных веществ, при нанесении на кожу к 4 классу малоопасных по ГОСТ 12.1.007-76, в виде паров малоопасно согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести, обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз, не оказывает кумулирующего и сенсибилизирующего действия. Рабочие растворы вызывают сухость и шелушение кожи при многократных повторных аппликациях.

1.4. Средство рекомендуется использовать для проведения общей заводской дезинфекции, а также для проведения частных дезинфекций отдельных единиц оборудования (бродильных резервуаров, танков дображивания, цилиндроконических танков, сборников, купажных емкостей, теплообменников, фильтров, сепараторов, пастеризаторов, разливных автоматов и др.) и обвязывающих это оборудование коммуникаций, для дезинфекции неиспользуемой арматуры (клапанов,

шлангов и др.) на предприятиях по производству пива, слабоалкогольных и безалкогольных напитков.

1.5. Средство "Ника-2" не вызывает коррозии всех видов стали, не портит эмалевые покрытия и пластмассы.

Средство не горюче. Не взрывоопасно.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Рабочий раствор средства готовят перед использованием путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду с последующим перемешиванием раствора (табл. 1). Средство может применяться при температуре от +10°C до +60°C.

Таблица 1.

Приготовление рабочего раствора средства "Ника-2"

Концентрация рабочего раствора, %		Количество средства для приготовления рабочего раствора, мл (с учетом плотности средства = 1,16 г/см <sup>3</sup> )						
По препарату	По ДВ		1 л (дм <sup>3</sup> ) рабочего раствора		10 л (дм <sup>3</sup> ) рабочего раствора		100 л (дм <sup>3</sup> ) рабочего раствора	
	ЧАС	Щелочь	Средство см <sup>3</sup>	Вода см <sup>3</sup>	Средство дм <sup>3</sup>	Вода дм <sup>3</sup>	Средство дм <sup>3</sup>	Вода дм <sup>3</sup>
2,0	0,02	0,24	17,2	982,8	0,2	9,8	1,7	98,3

Рабочий раствор средства можно готовить в стеклянных, пластмассовых, эмалированных резервуарах или в резервуарах, выполненных из нержавеющей стали.

При проведении дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства ручным способом рабочий раствор его используют однократно.

При проведении дезинфекции циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СIP) допускается многократное (5-6 раз) использование рабочего раствора. Рабочий раствор используют до первых признаков изменения его внешнего вида (появление механических частиц, помутнение, образование хлопьев или осадка, изменение цвета раствора).

## 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА "НИКА-2"

3.1. Дезинфекцию оборудования и коммуникаций дезинфицирующим средством с моющим эффектом следует проводить после их предварительного тщательного ополаскивания водой.

3.2. Дезинфекцию с использованием средства можно проводить ручным или механическим способами путем разбрызгивания рабочего раствора, циркуляции, прокачивания, заполнения им емкостей, трубопроводов, а также погружением в рабочий раствор отдельных частей оборудования и арматуры.

3.3. Технология дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства "Ника-2".

3.3.1. Дезинфекция емкостного оборудования (технологических резервуаров).

При дезинфекции технологических резервуаров (бродильных резервуаров, танков дображивания, цилиндрических танков, сборников, купажных резервуаров и др.), снабженных моющими устройствами, обработка стенок резервуа-

ров должна проводиться циркуляционно через моеющее устройство в течение не менее 30 минут. После окончания дезинфекции остатки рабочего раствора средства сливают и промывают резервуар водой, подаваемой через моеющее устройство, не менее 20 минут.

При дезинфекции технологических резервуаров, не оборудованных моещими головками, средство наносят на поверхность резервуара сплошным равномерным слоем из расчета  $0,5 \text{ дм}^3$  на  $1 \text{ м}^2$  поверхности путем распыления рабочего раствора одним из обычно применяемых на предприятии способов.

Раствор средства выдерживают на поверхности оборудования не менее 30 минут, затем остатки раствора средства сливают, а оборудование промывают проточной водой не менее 20 минут.

### 3.3.2. Дезинфекция неемкостного оборудования.

Дезинфекцию теплообменников, фильтров, сепараторов, пастеризаторов, разливочных автоматов на линиях розлива проводят в течение не менее 30 минут. Обработку наружной поверхности наполнительных трубок разливочного автомата и укупорочного автомата проводят путем разбрызгивания рабочего раствора из разбрызгивающего устройства любого типа.

Смыв остатков дезинфектанта осуществляют путем подачи проточной воды в течение не менее 20 минут.

### 3.3.3. Дезинфекция неиспользуемой арматуры.

Неиспользуемую арматуру (клапана, шланги и др.) хранят в резервуаре из нержавеющей стали в рабочем растворе, который меняют через неделю. Перед использованием арматуры ее тщательно промывают.

### 3.3.4. Обработка коммуникаций.

При дезинфекции трубопроводов их заполняют рабочим раствором средства и выдерживают не менее 30 минут, при возможности осуществляя циркуляцию раствора. Затем раствор средства сливают в канализацию.

Остатки рабочего раствора средства смывают водой, подаваемого из водопроводной сети. Промывку проточной водой осуществляют до полного смыва средства (п.3.3.6.).

3.3.5. При получении непастеризованных напитков с биологической стойкостью при хранении более 30 суток и при дезинфекции оборудования и коммуникаций на стадиях после обеспложивающего фильтрования и пастеризации в потоке рекомендуется проводить смыв остатков средства обеспложиванной водой.

3.3.6. Контроль полноты смывания средства с поверхности оборудования и коммуникаций осуществляют по следующей методике.

К  $5 \text{ см}^3$  испытуемой смывной воды в пробирке добавляют  $2 \text{ см}^3$   $0,1 \text{ н. НСl}$  и 3-4 капли  $0,1 \text{ н. J}_2$ . При наличии в смывной воде остатков средства появляется помутнение, хорошо заметное на белом фоне, а при его отсутствии раствор остается такого же цвета и прозрачности как и чистая питьевая вода (контрольная проба).

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. При работе со средством "Ника-2" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях для рабочих-мойщиков бродильных и лагерных резервуаров - раздел 3 п.п. 8-19 "Сборника типовых инструкций по технике безопасности и производственной санитарии для рабочих пивоваренной промышленности".

4.2. К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайном отравлении.

4.3. При работе со средством "Ника-2" необходимо избегать попадания концентрата на кожу и в глаза.

4.4. Все работы следует проводить в спецодежде по ГОСТ 12.4.031-84, резиновых перчатках по ГОСТ 20010)-74.

4.5. При работе со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу.

4.6. Средство пожаро-взрывобезопасно.

4.7. Средство следует хранить отдельно от продуктов питания и в месте, недоступном детям.

4.8. В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь свою аптечку.

#### 5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При попадании концентрированного средства "Ника-2" на кожу, смыть его большим количеством воды с мылом.

5.2. При попадании средства в глаза немедленно промыть их под проточной водой в течение 10-15 мин. При раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

5.3. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 таблетками измельченного активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

5.4. Ингаляционное отравление маловероятно вследствие низкой летучести средства.

## 6. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СРЕДСТВА "НИКА-2"

### 6.1. Микробиологический контроль качества дезинфекции.

Качество дезинфекции контролируют в соответствии с таблицей 2.

Таблица №2.

#### Контролируемые показатели

Объект контроля	Место контроля	Периодичность контроля	Контролируемый параметр	Предельное значение параметра	Метод и средства контроля
Смывные воды	Каждая единица продезинфицированного оборудования и коммуникаций	После каждой санитарной обработки	Полнота смыва	отсутствие дезинфектанта в смывной воде	п.3.3.6. данной ТИ
			Эффективность санитарной обработки: при производстве продукта со стойкостью до 30 суток	КМАФАнМ не более 100 кл./см <sup>3</sup>	По ИК 10-04-06-140-87
			При производстве продукта со стойкостью более 30 суток	БГКП не допускается в 100 см <sup>3</sup> смывной воды	то же
				КМАФАнМ не более 20 кл./см <sup>3</sup>	По ТИ 10-05031531-1744-97
				БГКП не допускаются в 100 см <sup>3</sup> смыва	то же

6.2. Определение обсемененности производства посторонними микроорганизмами.

Определение обсемененности производства напитков посторонними микроорганизмами (бактериями группы кишечной палочки, суловыми, кислотообразующими бактериями и другими бактериями, не образующими спор, а также дикими дрожжами) проводят в соответствии с требованиями ИК 10-04-06-140-87 и СанПиН 2.3.2.560-96.

Для выявления присутствия спорообразующих бактерий должен проводиться ежедневный микробиологический контроль основных источников инфицирования этими бактериями при производстве напитков, производственного воздуха, поступающего на технологические нужды, воды.

Образцы воздуха отбирают в месте поступления воздуха в технологическое оборудование методом, предусмотренным ИК 10-04-06-140-87. Образцы воды отбирают из линии подачи воды на мойку оборудования и из резервуаров для хранения холодной и горячей воды.

Микробиологический контроль осуществляют путем высева исследуемых образцов на питательный и сусловый агар в соответствии с ИК 10-04-06-140-87 с последующим морфологическим анализом колоний и бактерий.

При морфологическом анализе колоний обращают внимание на их общий вид, форму, консистенцию, форму краев.

Все выросшие на питательном агаре колонии микроскопируют и проводят морфологический анализ (форма клетки, образование цепочек).

В таблице 3 приводятся характерные морфологические особенности спорообразующих бактерий, обсеменяющих производство напитков.

Таблица №3.

### Морфологические особенности спорообразующих бактерий

Вид бактерий	Морфология клеток	Вид колоний
1	2	3
<i>Bac. subtilis</i>	Короткие и тонкие палочки с округлыми концами. Одиночные, иногда в виде коротких или длинных цепочек.	На питательном агаре - мягкие, сероватые, амёбовидные с зубчатым краем; на суловом агаре - мелкоморщинистые, сухие или зернистые, срстаются с субстратом
<i>Bac. megatherium</i>	Крупные клетки, одиночные, парами, цепочками	Хорошо растут на суловом агаре. Гладкие, выпуклые, жирно-блестящие, редко-складчатые. Края колоний - резко обрезанные или волнисто-бахромчатые Колонии от белого до кремового цвета.
<i>Bac. brevis</i>	Клетки одиночные редко - соединенные в цепочки.	Гладкие, выпуклые или плоские, блестящие, круглые, нежные, расплывающиеся или цельные
<i>Bac. coagulans</i>	Клетки одиночные и парами или соединены в короткие цепочки	Бесцветные или слегка желтоватые, выпуклые, слизистые
<i>Bac. pumillis</i>	Одиночные тонкие прямые палочки, часто нитевидные	На питательном агаре - жирно-блестящие, широко распространяются по поверхности среды, вязкие, трудно захватываются петлей. На суловом агаре- слегка складчатые, беловато-бурые или серые
<i>Bac. licheniformis</i>	Клетки одиночные или соединены в цепочки	Характерен полиморфизм колоний. Колонии могут быть мицелиальными, складчатыми, гладкими, зернистыми, матовыми, блестящими, иногда - слизистыми.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА "НИКА-2"

7.1. В соответствии с нормативной документацией (ТУ 9392-002-12910434-01) средство контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, плотность при 20°C, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1%, массовая доля щелочных компонентов в пересчете на едкий натр и массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлоридов.

В таблице 4 представлены контролируемые параметры и нормы по каждому из них.

Таблица №4.

### Показатели качества средства "Ника-2"

№№ п/п	Наименование показателя	Норма
1	2	3
1	Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-желтого или светло-серого цвета. Допускается присутствие небольшого осадка
2	Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	1,15-1,17
3	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1%, в пределах	11,5-12,5

4	Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на едкий натр, %, в пределах	11,5-12,5
5	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлоридов, %, в пределах	0,9-1,1

## 7.2. Определение внешнего вида.

Внешний вид средства определяют визуально. Для этого средство наливают в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25-26 мм до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете.

## 7.3. Определение плотности.

Плотность определяют ареометром по ГОСТ 18995.1-73.

## 7.4. Определение показателя активности водородных ионов (рН).

Показатель активности водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5-93 "Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов".

## 7.5. Определение массовой доли щелочных компонентов в пересчете на едкий натр.

### 7.5.1. Оборудование и реактивы:

Весы аналитические лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-88Е.

Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82Е.

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Колба Кн-1-250-34 ТСХ по ГОСТ 26336-82Е.

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336-82Е.

Воронка В-56-110 ТСХ по ГОСТ 25336-82Е.

Кислота соляная; водный раствор с концентрацией  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), готовят из фиксаля по ТУ 6-09-2540-72.

Метиловый оранжевый, индикатор по ТУ 6-09-5171-84; водный раствор с массовой долей 0,1%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

### 7.5.2. Выполнение анализа.

0,6-0,8 г средства взвешивают в стаканчике с точностью до 0,0002 г. Навеску средства с помощью 80-100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды переносят в колбу и титруют раствором соляной кислоты в присутствии 0,1 см<sup>3</sup> раствора индикатора метилового оранжевого до перехода желтой окраски в оранжевую.

### 7.5.3. Обработка результатов.

Массовую долю щелочных компонентов в пересчете на едкий натр (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$0,0040 \cdot V \cdot K \cdot 100$$

$$X = \frac{\quad}{m}$$

m

где 0,0040 – масса едкого натра, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты с концентрацией точно  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, г;

V – объем раствора соляной кислоты концентрации  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

K – поправочный коэффициент раствора соляной кислоты с концентрацией  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$m$  – масса анализируемой пробы, г.

За результат определения принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 0,3%.

7.6. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

7.6.1. Оборудование, реактивы, растворы.

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-88Е.

Бюретка 7-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Пипетки 4(5)-1-1.2-1-5 по ГОСТ 20292-74.

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества 99% производства фирмы "Мерк" (Германия) или реактив аналогичной квалификации другого производителя.

Эозин Н по ТУ 6-09-183-75.

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76.

Кислота уксусная по ГОСТ 61-75.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.6.2. Подготовка к анализу.

7.6.2.1. Приготовление 0,004 н. водного раствора додецилсульфата натрия.

0,120 г додецилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема воды до метки.

7.6.2.2. Приготовление смешанного индикатора.

**Раствор 1.** В мерном цилиндре 0,11 г эозина Н растворяют в 2 см<sup>3</sup> воды, прибавляют 0,5 см<sup>3</sup> уксусной кислоты, объем доводят этиловым спиртом до 40 см<sup>3</sup> и перемешивают.

**Раствор 2.** 0,008 г метиленового голубого растворяют в 17 см<sup>3</sup> воды и прибавляют небольшими порциями 3,0 см<sup>3</sup> концентрированной серной кислоты, перемешивают и охлаждают.

**Раствор смешанного индикатора** готовят смешением раствора 1 и раствора 2 в объемном соотношении 4:1 в количествах, необходимых для использования в течение трехдневного срока. Полученный раствор хранят в склянке из темного стекла не более 3 дней.

7.6.2.3. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида, приготавливаемым растворением 0,143 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды (раствор готовят в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup>).

В коническую колбу вносят 5 см<sup>3</sup> или 10 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата прибавляют 15 см<sup>3</sup> хлороформа, 2 см<sup>3</sup> раствора смешанного индикатора и 30 см<sup>3</sup> воды. Закрывают пробку и встряхивают. Содержимое колбы титруют раствором цетилпиридиний хлорида, попеременно интенсивно встряхивая в закрытой колбе, до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

#### 7.6.3. Выполнение анализа.

Навеску анализируемого средства "Ника-2" от 6,0 до 8,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup>, разводят дистиллированной водой с доведением объема до метки.

В коническую колбу вносят 5 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 15 см<sup>3</sup> хлороформа, 2 см<sup>3</sup> смешанного индикатора и 30 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Полученную двухфазную систему титруют приготовленным раствором средства "Ника-2" при попеременном сильном взбалтывании в закрытой колбе до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

#### 7.6.4. Обработка результатов.

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлорида (Y) в процентах вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{0,00143 \cdot V \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V_1}$$

где 0,00143 – масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup>, г;

V – объем титруемого раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup>, см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup>;

100 – разведение пробы;

V<sub>1</sub> – объем раствора средства "Ника-2", израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,05%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±6,5% при доверительной вероятности 0,95.

