

**СОГЛАСОВАНО**

Директор  
ФБУН НИИ Дезинфектологии  
Роспотребнадзора,  
д.м.н., профессор



Н.В. Шестопапов

« 11 »

2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «НОВЭЛХИМ»



И.Д. Панасик

« 11 »

2019 г.

### **ИНСТРУКЦИЯ № 4/19**

по применению средства дезинфицирующего  
«NG NAC 15»

на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Москва, 2019 г

## ИНСТРУКЦИЯ № 4/19

по применению средства дезинфицирующего «NG NAC 15»  
на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Инструкция разработана Федеральным бюджетным учреждением науки "Научно-исследовательский институт дезинфектологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека"

Авторы: Л.С. Федорова, А.Д. Колбасова, А.А. Серов, Г.П. Панкратова, А.Д. Меркульева

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «NG NAC 15» (далее по тексту – средство) предназначено для дезинфекции технологического оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары, поверхностей в производственных помещениях на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (по производству и переработке мяса, птицы, переработке и консервированию рыбы, фруктов, овощей, производству растительных и животных масел и жиров, молочной продукции, продуктов мукомольной и крупяной промышленности, крахмала и крахмалосодержащих продуктов, производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, производству безалкогольных напитков и др.), предприятий агропромышленного комплекса, а также транспорта для перевозки пищевой продукции.

1.2 Средство представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со специфическим запахом, в составе содержит: перекись водорода ( $18,0 \pm 3,0\%$ ) и надуксусную кислоту ( $15,0 \pm 2,0\%$ ); рН 1-% водного раствора – 1,0-3,0.

Срок годности средства составляет 12 месяцев при условии хранения в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя.

Средство выпускают в полимерной упаковке весом от 1,0 до 1400,0 кг, снабженной дегазирующим устройством.

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении бактерий, в том числе спорообразующих, дрожжеподобных грибов и дрожжей, плесневых грибов – специфической микрофлоры предприятий пищевой промышленности.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности относится к 3 классу умеренно опасных при введении в желудок по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) высоко опасно согласно Классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести (2 класс опасности); обладает выраженным раздражающим действием на кожу и глаза (повреждает роговицу), не обладает кумулирующим и сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы не вызывают раздражения кожи при однократных нанесениях. При ингаляционном воздействии вызывают раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны:

перекись водорода –  $0,3 \text{ мг/м}^3$ , (2 класс опасности);

надуксусная кислота –  $0,2 \text{ мг/м}^3$  (2 класс опасности).



## 2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Рабочие растворы средства готовят путем смешивания соответствующих количеств средства с питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

Рабочие растворы готовят и хранят в закрытых емкостях из хромоникелевых металлов (не подверженных коррозии), стеклянных или эмалированных (без повреждения эмали).

2.2 Приготовление рабочих растворов осуществляют перед использованием, в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

2.3 При приготовлении необходимого количества рабочего раствора требуемой концентрации, количество средства вычисляют по формуле или руководствуются таблицей 1

2.4 Дозировка по массе. Массу средства ( $m_c$ , кг), необходимую для приготовления рабочего раствора, вычисляют по формуле:

$$m_c = \frac{m_p \cdot C_p}{C_c}, \quad (1)$$

где  $m_p$  – требуемая масса рабочего раствора, кг;  
 $C_p$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, %;  
 $C_c$  – исходная массовая доля НУК в средстве, определяемая по п 7.1.6, %.

Массу воды ( $m_v$ , г или кг), необходимую для приготовления рабочего раствора, вычисляют по формуле:

$$m_v = m_p - m_c, \quad (2)$$

где  $m_p$  – требуемая масса рабочего раствора, г или кг;  
 $m_c$  – масса средства, необходимая для приготовления рабочего раствора, рассчитанная по формуле (1), г или кг.

2.5 Дозировка по объему. Объем средства ( $V_c$ , л), необходимый для приготовления рабочего раствора, вычисляют по формуле:

$$V_c = \frac{V_p \cdot C_p \cdot \rho_p}{C_c \cdot \rho_c}, \quad (3)$$

где  $V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, л;  
 $C_p$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, %;  
 $\rho_p$  – плотность рабочего раствора, равная примерно  $1 \text{ г/см}^3$ ;  
 $C_c$  – исходная массовая доля НУК в средстве, определяемая по п 7.1.6, %.  
 $\rho_c$  – плотность средства при  $20^\circ\text{C}$ , определяемая по п 7.1.3,  $\text{г/см}^3$ .

Объём воды ( $V_{в}$ , мл или л), необходимый для приготовления рабочего раствора, вычисляют по формуле:

$$V_{в} = V_{р} - V_{с}, \quad (4)$$

где  $V_{р}$  – требуемый объем рабочего раствора, мл или л;

$V_{с}$  – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, рассчитанный по формуле (3), мл или л.

Таблица 1–Приготовление рабочих растворов средства «NG NAC 15»  
(массовая доля НУК в средстве – 15,0%, плотность средства при 20°C - 1,114 г/см<sup>3</sup>)

Концентрация (массовая доля) рабочего раствора по НУК, %	Количество средства (*) и воды, необходимые для приготовления 100 л рабочего раствора		
	Средство, кг	Средство*, л	Вода, л
0,010	0,071	0,062	99,938
0,020	0,143	0,125	99,875
0,100	0,714	0,624	99,376

Примечание – Знак (\*) означает, что результаты расчета объемов средства округляются в сторону завышения

2.6 При механизированном способе приготовления рабочего раствора возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в системе водой) рабочего раствора, поэтому изначально он приготавливается 0,020-0,025% по НУК; если же произошло разбавление раствора ниже массовой доли 0,015% по НУК, то необходима корректировка (восстановление) его концентрации.

2.7 При проведении дезинфекции циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СІР) допускается многократное (до появления видимого загрязнения) использование рабочего раствора с восстановлением необходимой концентрации НУК перед последующим использованием.

2.8 Объем средства ( $V_{с}$ , л), который необходимо добавить в используемый рабочий раствор для восстановления требуемой концентрации НУК, вычисляют по формуле:

$$V_{с} = \frac{V_{повт.р} \cdot (C_{повт.р} - C_{исп.р}) \cdot \rho_{р}}{C_{с} \cdot \rho_{с}}, \quad (5)$$

где  $V_{повт.р}$  – объем рабочего раствора, взятый для повторного применения, л;

$C_{повт.р}$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе для повторного применения, %;

$C_{исп.р}$  – массовая доля НУК в использованном рабочем растворе, определяемая по п. 7.2, %;

$\rho_{р}$  – плотность рабочего раствора, равная ~ 1,0 г/см<sup>3</sup>;

$C_{с}$  – массовая доля НУК в средстве, определяемая по п. 7.1.6, %;

$\rho_{с}$  – плотность средства, определяемая по п. 7.1.3, г/см<sup>3</sup>.



### 3 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции наружных и внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары, поверхностей в производственных помещениях (полы, стены, столы), транспорта для перевозки пищевых продуктов.

Дезинфекцию объектов проводят после предварительной мойки моющими средствами, разрешенными для использования на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятий агропромышленного комплекса и ополаскивания водой.

Растворы средства используют способами погружения, циркуляции, протирания и орошения.

3.2 Дезинфекцию внутренних поверхностей технологического оборудования, коммуникаций осуществляют раствором средства механизированным способом (заполнение раствором с последующей циркуляцией в закрытых автоматизированных системах – СИП).

Все съемные части оборудования, мелкий инвентарь и тару дезинфицируют способом погружения (замачивания) в растворе средства.

При дезинфекции внутренних поверхностей крупногабаритного, емкостного оборудования и наружных поверхностей технологического оборудования, а также поверхностей в помещениях, раствор средства наносят равномерным слоем из расчета не менее 300 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности способом орошения рабочего раствора средства с помощью оборудования, применяемого на предприятии.

3.3 После дезинфекции технологического оборудования из металлов и пластмасс с использованием растворов средства с концентрацией от 0,02% (по НУК) следует отмывать поверхности от остатков средства под проточной водой в течение 5-7 минут.

После использования рабочих растворов средства с концентрацией до 0,02% включительно (по НУК) смывания остатков средства с оборудования (СИП систем) не требуется за исключением оборудования для изготовления детского питания (согласно Техническому Регламенту Таможенного Союза – ТР ТС 021/2011 ст.8,п.5).

3.4 Подробно технология, периодичность профилактической дезинфекции и контроль качества санитарной обработки изложены в действующих нормативно-правовых актах и ведомственных методических документах.

Таблица 2 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства «NG NAC 15»

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора средства, %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Наружные поверхности технологического оборудования	0,02*	10	Протирание или орошение
	0,1**	20	
Внутренние поверхности технологического оборудования	0,02*	10	Орошение, заполнение раствором или циркуляция раствора в СИП-системах
	0,1**	20	
Ёмкостное оборудование	0,02*	10	Заполнение раствором или орошение (нанесение на поверхность раствора с помощью моющих головок различной конструкции)
	0,1**	20	
Трубопроводы	0,02*	10	Циркуляция раствора в СИП-системах
	0,1**	20	
Мелкий инвентарь, съемные элементы оборудования	0,02*	10	Погружение
	0,1**	20	
Производственный и уборочный инвентарь	0,02*	10	Погружение
	0,1**	20	
Тара	0,02*	10	Протирание или погружение
	0,1**	20	
Поверхности в производственных помещениях (пол, стены, столы и пр.)	0,02*	10	Орошение или протирание
	0,1**	20	
Транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,01	30	Орошение или протирание
Дезинфекция тушек и скорлупы яиц птицы	Согласно пунктам 3.5 и 3.6		
Примечания: * - режим обеспечивает гибель неспорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей; ** - режим обеспечивает гибель плесневых грибов и спорообразующих бактерий.			



### **3.5. Применение растворов средства «NG NAC 15» при водном охлаждении тушек птицы в установках контактного охлаждения**

3.5.1 Для снижения бактериальной обсемененности тушек птицы и деkontаминации от сальмонелл в ваннах охлаждения применяют 0,01 – 0,03%-ные растворы «NG NAC 15» (по ДВ – НУК) при экспозиции 15 и 30 минут.

3.5.2 Охлаждение потрошенных тушек в ледяном растворе «NG NAC 15» осуществляют согласно действующей Технологической инструкции по выработке мяса птицы: при температуре раствора (0...+2) °С в течение 15 – 30 минут. После охлаждения тушки без обмывания направляются на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку.

3.5.3 Наличие остаточной надуксусной кислоты в 1 см<sup>3</sup> смывов с тушек через 8 часа после завершения процессов охлаждения не допускается. Контроль за наличием остаточного количества надуксусной кислоты на тушках осуществляют согласно методике.

### **3.6. Применение растворов средства «NG NAC 15» для обработки поверхности скорлупы яйца птицы**

3.6.1. Порядок применения растворов средства «NG NAC 15» для обработки поверхности скорлупы яиц на птицеперерабатывающих предприятиях.

Санитарную обработку и мойку яиц осуществляют согласно регламентам по мойке поверхности скорлупы яиц.

Обработку яиц проводят методом погружения в ванну с 0,01%-ным (по НУК) раствором средства «NG NAC 15» на 10 мин, с помощью специального транспортера или вручную. По истечении соответствующей экспозиции тару с яйцами вынимают и ополаскивают водопроводной водой в течение 10 с.

#### **3.6.2. Порядок применения растворов средства «NG NAC 15» для обработки поверхности скорлупы яиц, используемых для приготовления блюд.**

Обработка яиц, используемых для приготовления блюд, осуществляется в отведенном месте в специальных промаркированных емкостях в соответствии с действующими «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Для дезинфекции яйца обрабатывают путем погружения их в емкости с 0,01%-ным раствором (по НУК) «NG NAC 15» на 10 мин, после чего яйца ополаскивают холодной водопроводной водой.

Чистое яйцо выкладывают в чистую, промаркированную посуду.

**Подробная технология и контроль санитарной обработки объектов изложены в актуальных технологических документах и регламентах.**

## **4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

4.2 На каждом предприятии санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.



4.3 К работе допускаются сотрудники, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при отравлении.

4.4 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.

4.5 При работе со средством необходимо избегать вдыхания и попадания средства в глаза и на кожу.

4.6 Приготовление рабочих растворов и все работы со средством проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки «В», герметичные очки, влагонепроницаемые перчатки. Канистры со средством оснащают системой автоматического дозирования.

4.6 Работы способом орошения проводить строго в средствах индивидуальной защиты: промышленный противогаз, обеспечивающий одновременную защиту от неорганических и органических соединений (патроны марки «АВ»), комбинезон, резиновые сапоги, шапочка, влагонепроницаемые перчатки.

После окончания времени воздействия включить вентиляцию и провести уборку помещения.

4.7 В непосредственной близости от места работы следует иметь фонтанчики с водой для экстренной промывки глаз.

4.8 Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть универсальный респиратор и смыть средство большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

4.9 Средство едкое, негорючее, но способствующее горению; при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно! При пожаре тушить водой.

4.10 В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов должны быть вывешены: инструкции и плакаты по приготовлению рабочих растворов, правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

## 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При нарушении мер предосторожности возможно раздражение органов дыхания и глаз (першение в горле, носу, кашель, боль в горле, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение, резь в глазах). Пострадавшего выводят из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой, дают теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При попадании средства на незащищенную кожу **немедленно!** смыть его большим количеством воды. Смазать смягчающим кремом.

5.3 При попадании средства в глаза существует риск серьезного поражения глаз. Следует **немедленно!** промыть их под проточной водой в течение 10-15



минут и сразу обратиться к офтальмологу.

5.4 При попадании средства в желудок возможны серьезные ожоги слизистой рта и пищевода, сильная боль в горле. Выпить несколько стаканов воды. Рвоту не вызывать! Немедленно обратиться к врачу!

## **6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

6.1 Средство транспортируют любым видом наземного транспорта в упаковке производителя в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность продукции и тары.

6.2 Хранить средство в упаковке изготовителя, снабженной дегазирующим устройством, при температуре от 0<sup>0</sup>С до плюс 30<sup>0</sup>С, в темном, сухом месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов и открытого огня, отдельно от кислот, щелочей, компонентов тяжелых металлов, восстанавливающих и органических веществ, сильных окислителей, пищевого сырья, продуктов питания, в местах недоступных для лиц, не связанных с санитарной обработкой.

Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона.

Под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность не менее 12 месяцев с даты изготовления.

6.3 Средство не горючее, но способствующее горению; при несоблюдении правил хранения и перевозки – взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудно горючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Ёмкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной.

6.4 В аварийной ситуации необходимо использовать средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, промышленный противогаз с патроном марки «В», влагонепроницаемые перчатки.

Пролившееся средство адсорбировать удерживающим жидкостью негорючим веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на уничтожение, остатки смыть большим количеством воды. Помещение следует интенсивно проветрить.

6.5 Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

## **7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА, РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ СРЕДСТВА С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРДОВАНИЯ**

7.1. Контроль качества

Дезинфицирующее средство «NG NAC 15» должно соответствовать требованиям, установленным в таблице 3.

Таблица 3. Показатели качества и нормы дезинфицирующего средства «NG NAC 15»

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1.	Внешний вид, запах	Прозрачная бесцветная жидкость со специфическим запахом
2.	Плотность при 20° С, г/см <sup>3</sup>	1,10-1,15
3.	Показатель активности водородных ионов 1,0% (по препарату) раствора средства, рН	1,0-3,0
4.	Массовая доля перекиси водорода,%	18,0±3,0
5	Массовая доля надуксусной кислоты,%	15,0±2,0

#### 7.2 Определение внешнего вида, запаха

Внешний вид средства определяется визуально. Для этого в пробирку из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром около 35 мм наливают средство до половины объема стакана и просматривают в проходящем свете. Запах определяют органолептически.

#### 7.3 Определение плотности при 20 °С

Определение плотности при 20 °С проводят по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

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

Показатель активности водородных ионов рН 1% водного раствора средства определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 32385-2013. Для приготовления раствора средства используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709-72.

#### 7.5 Определение массовой доли перекиси водорода

##### 7.5.1 Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные специального (I) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка вместимостью 50 см<sup>3</sup>.

Цилиндр мерный вместимостью 100 см<sup>3</sup>.

Колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Вода дистиллированная.

##### 7.5.2 Проведение испытания

Навеску средства от 0,08 до 0,12 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 30 см<sup>3</sup> 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления светло-розовой окраски.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях с тем же количеством реактивов, но без средства.



### 7.5.3 Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1)}{m} \cdot 100\%$$

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, г/см<sup>3</sup>;

V – объём раствора точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> – объём раствора точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см<sup>3</sup>;

m – масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,40 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа 1,5 % при доверительной вероятности 0,95.

## 7.6 Определение массовой доли надуксусной кислоты

### 7.6.1 Оборудование, материалы и реактивы

Бюретка вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Натрий углекислый чда или хч.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

Крахмал растворимый ч или чда; раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная.

### 7.6.2 Проведение испытания

После определения содержания перекиси водорода по п. 7.5.3 к оттитрованной перманганатом калия пробе сразу прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего прибавляют 10 см<sup>3</sup> 10 % раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистокислового натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

### 7.6.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X<sub>1</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0038 \cdot V}{m} \cdot 100\%$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 н. раствора серноватистокислового натрия, г/см<sup>3</sup>;

V – объём 0,1 н. раствора серноватистокислового натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

m – масса навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2%.

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

#### 7.6. Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «NG NAC 15»

Контроль рабочих растворов проводится с определением в них надуксусной кислоты.

##### 7.6.1 Оборудование, реактивы, растворы

Бюретка вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Цилиндр мерный вместимостью 50 см<sup>3</sup>.

Колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Натрий углекислый чда или хч.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистоокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

Крахмал растворимый ч или чда; раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная.

##### 7.6.2 Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 30 см<sup>3</sup> рабочего раствора, добавляют 45 см<sup>3</sup> 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светло-розового окрашивания, после чего к оттитрованной пробе прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего вносят 10 см<sup>3</sup> раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистоокислого натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

##### 7.6.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{0,0038 \cdot V}{a \cdot \rho} \cdot 100\%$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 н. раствора серноватистоокислого натрия, г/см<sup>3</sup>;

$V$  – объём 0,1 н. раствора серноватистоокислого натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$a$  – объём анализируемой пробы, равный 45 см<sup>3</sup>.

$\rho$  – плотность рабочего раствора, равная 1 г/см<sup>3</sup>.

#### 7.7 Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования

Контроль полноты смывания средства с поверхностями технологического оборудования проводят визуальным колориметрическим (йодометрическим)



методом.

7.7.1 Оборудование, реактивы и растворы

Колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup>;

Цилиндры мерные вместимостью 10, 25 и 250 см<sup>3</sup>;

Пипетка 2-1-1-1 по ГОСТ 29227-91.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Крахмал растворимый ч; раствор с массовой долей 0,5%, приготовленный по ГОСТ 4517-87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.7.2 Проведение испытания

В две колбы вместимостью 250 см<sup>3</sup> наливают по 150 см<sup>3</sup> воды, используемой для промывания оборудования (контрольная проба) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу последовательно прибавляют 20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия, 1 см<sup>3</sup> раствора крахмала и перемешивают.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о присутствии в ней средства и о необходимости продолжения промывания оборудования.

Промывание оборудования завершают при достижении одинаковой интенсивности окрасок в обеих колбах.