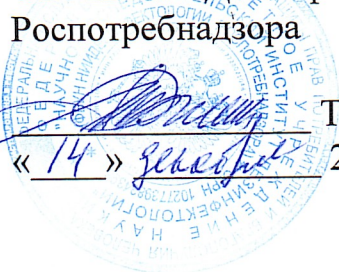


**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора,  
ВрИО директора  
ФБУН НИИ Дезинфектологии  
Роспотребнадзора

  
Т.В.Гололобова  
«14» декабря 2020 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ООО «Химические  
инновационные технологии»

  
Ю.В.Фофонов  
«14» декабря 2020 г.



**ИНСТРУКЦИЯ № 3/20**

по применению средства дезинфицирующего  
«НУК»

на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Москва  
2020 г.

**ИНСТРУКЦИЯ № 3/20**  
по применению средства дезинфицирующего  
«НУК»  
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: А.А.Серов, А.В.Ильякова, Г.П.Панкратова, С.В.Андреев

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «НУК» (далее по тексту – средство) предназначено для дезинфекции технологического оборудования, коммуникаций, 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), а также транспорта для перевозки пищевой продукции.

1.2 Средство представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со специфическим запахом, в составе содержит перекись водорода (16,0-20,0)%, надуксусную кислоту (13,0-17,0)%. Плотность средства при 20<sup>0</sup>С – (1,10-1,20) г/см<sup>3</sup>.

Срок годности средства – 12 месяцев при условии хранения в невскрытой упаковке изготовителя.

Средство выпускают в полиэтиленовых канистрах, снабженных дегазирующими крышками с предохранительными клапанами, вместимостью 10, 20, 30, 60 дм<sup>3</sup> и бочках 150, 200, 250, 1000 дм<sup>3</sup>.

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

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007; 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 (вызывает ожоги) и глаза (повреждает роговицу), не обладает кумулирующим и сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы не вызывают раздражения кожи при однократном

воздействии.

ПДК в воздухе рабочей зоны:

перекись водорода – 0,3 мг/м<sup>3</sup>, (2 класс опасности);

надуксусная кислота - 0,2 мг/м<sup>3</sup> (2 класс опасности).

1.5 Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции оборудования, изготовленного из нержавеющей, хром-никелевой стали и алюминия. Для медных поверхностей средство не пригодно. Низкоуглеродную сталь, резиновые и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

## 2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов средства следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной механической вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов средства должны быть изготовлены из коррозионностойкого и кислотоустойчивого материала (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться герметично крышками.

2.2 Для приготовления рабочих растворов средства необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую 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».

2.3 Рабочие растворы готовят путем внесения расчетного количества средства в водопроводную воду (с температурой от плюс 8<sup>0</sup>С до плюс 22<sup>0</sup>С) с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, произведенными по формулам или в таблице 1.

$$V = \frac{V_{p-ра} \cdot C}{X \cdot \rho_{ср-ва}},$$

где  $V$  – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, мл;

$V_{p-ра}$  – общий объем приготавливаемого раствора, мл;

$C$  – искомая концентрация надуксусной кислоты в рабочем растворе, %;

$X$  – массовая доля надуксусной кислоты в средстве, определяется экспериментально или принимается равной 15,0 %;

$\rho_{ср-ва}$  – плотность средства при 20 °С, определяется экспериментально или принимается равной 1,15, г/см<sup>3</sup>.

Таблица 1 – Приготовление рабочих растворов средства

Концентрация рабочего раствора средства, % (по НУК)	Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора объемом:					
	1 л		10 л		100 л	
	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл
0,02	1,2	998,8	11,6	9988,4	116	99884
0,1	5,8	994,2	58,0	9942,0	580	99420

### 3 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 Рабочие растворы средства в концентрациях 0,02% и 0,1% (по НУК) применяют для дезинфекции технологического оборудования, коммуникаций, 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, 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 и 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 150 мл раствора средства на 1 м<sup>2</sup> поверхности с помощью оборудования, применяемого на предприятии.

3.3 После дезинфекции технологическое оборудование следует отмыть от остатков средства под проточной водой в течение 5-7 минут.

3.4 После использования 0,02% (по НУК) рабочего раствора 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).

3.5 Режимы дезинфекции объектов растворами средства приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства «НУК»

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по НУК), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Наружные поверхности технологического оборудования	0,02 <sup>1</sup>	20	Орошение или протирание
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Внутренние поверхности технологического оборудования	0,02 <sup>1</sup>	20	Орошение или заполнение раствором
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Емкостное оборудование	0,02 <sup>1</sup>	20	Заполнение раствором
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Трубопроводы	0,02 <sup>1</sup>	20	Циркуляция раствора в СИП-системах
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Мелкий инвентарь, съемные элементы оборудования	0,02 <sup>1</sup>	20	Погружение
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Тара	0,02 <sup>1</sup>	20	Погружение или протирание
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Поверхности в производственных помещениях (пол, стены, столы и пр.)	0,02 <sup>1</sup>	20	Орошение или протирание
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,02 <sup>1</sup>	20	Орошение или протирание
	0,1 <sup>2</sup>	20	
Примечания: <sup>1</sup> - режим обеспечивает гибель непорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей; <sup>2</sup> - режим обеспечивает гибель непорообразующих и спорообразующих бактерий, дрожжеподобных и плесневых грибов, дрожжей.			

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

#### 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 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 на кожу и в глаза.

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» (или промышленный противогаз с патроном марки «АВ»), 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 противогаз и смыть средство большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

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

4.10 В помещении для дезинфекции яиц необходимо вывесить инструкцию по приготовлению рабочего раствора и правила мойки яиц. Не допускается приготовление рабочего раствора без специального дозатора!

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

## **5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

5.1 При нарушении мер предосторожности возможно раздражение ор-

ганов 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 минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При попадании средства на незащищенную кожу **немедленно!** смыть его большим количеством воды с мылом. 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 не выше 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.

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 «АВ», влагонепроницаемые перчатки.

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

6.5 Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в кана-

лизацию. Смыть в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СРЕДСТВА, РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ СРЕДСТВА С ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

7.1 Контроль качества средства.

7.1.1 Средство дезинфицирующее «НУК» в соответствии с нормативной документацией изготовителя по показателям качества должно соответствовать нормам, приводимым в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели качества и нормы средства «НУК»

№ п/п	Определяемые показатели, единицы измерений	Величина допустимого уровня
1.	Внешний вид	Прозрачная бесцветная жидкость. Возможна опалесценция
2.	Запах	Специфический
3.	Показатель активности водородных ионов (рН) 1 % водного раствора средства, ед. рН	1,5 – 3,5
4.	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,100 – 1,200
5.	Массовая доля перекиси водорода, %	16,0 – 20,0
6.	Массовая доля надуксусной кислоты, %	13,0 – 17,0

7.1.2 Определение внешнего вида и 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 средства оценивают органолептически.

7.1.3 Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов (рН) средства определяют потенциометрически по п.10 ГОСТ Р 58151.3. Для приготовления 1 % водного раствора средства используют воду дистиллированную по ГОСТ 6709.

7.1.4 Определение плотности при 20 °С

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

7.1.5 Определение массовой доли перекиси водорода



#### 7.1.5.1 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. водный раствор.

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

Вода дистиллированная.

#### 7.1.5.2 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.

#### 7.1.5.3 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 допускаемое расхождение, равное 0,40 %.

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

#### 7.1.6 Определение массовой доли надуксусной кислоты

##### 7.1.6.1 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 серноватистоокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

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

Вода дистиллированная.

##### 7.1.6.2 Проведение испытания

После определения содержания перекиси водорода по п. 7.1.4 к оттитрованной перманганатом калия пробе сразу прибавляют 1 г углекислого

натрия, интенсивно взбалтывают в течение 1 минуты, 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.

#### 7.1.6.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты ( $X_1$ ) 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  $\pm 5,0\%$  при доверительной вероятности 0,95.

## 7.2 Контроль концентраций рабочих растворов средства

Контроль рабочих растворов проводится с определением в них надуксусной кислоты.

### 7.2.1 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 серноватистокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

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

Вода дистиллированная.

### 7.2.2 Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 30 см<sup>3</sup> рабочего раствора, добавляют 30 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 серноватистокислового натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

### 7.2.3 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 серноватистокислового натрия, г/см<sup>3</sup>;

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

$a$  – объём анализируемой пробы, равный 30 см<sup>3</sup>.

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

## 7.3 Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования

Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования проводят визуальным колориметрическим (йодометрическим) методом.

### 7.3.1 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.

#### 7.3.1.2 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.