

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СИКМО»

Загузов М.А.

«20» декабря 2021 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Дезинфицирующего беспенного средства с моющим эффектом

PLEX ОКСИДЕЗ (НУК – 5%)

На предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих и птицеводческих комплексах, объектах ветеринарного надзора при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, а также для обработки систем питьевого водоснабжения птицы.

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий технолог

ООО «СИКМО»

Руководитель отдела исследований

ООО «СИКМО»

_____ Песков Е.В.

_____ Гольдберг А.А.

ООО «СИКМО» (Российская Федерация)

ТУ 9392-006-68156989-2012

Москва 2021

1. Общие положения

1.1. Настоящая инструкция предназначена для применения на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих и птицеводческих комплексах, объектах ветеринарного надзора при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, а также для обработки систем питьевого водоснабжения птицы с использованием дезинфицирующего беспенного средства с моющим эффектом PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%).

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения дезинфицирующего, моющего средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%), требования техники безопасности, технологический алгоритм санитарной обработки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и контроль его остаточного количества на поверхности обрабатываемых объектов.

2. Описание и состав

2.1. Дезинфицирующее, моющее беспенное средство PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) предназначено для проведения дезинфекции и мойки технологического оборудования, а также для обработки систем питьевого водоснабжения птицы напольного и клеточного содержания (после вывоза птицы). Удаляет минеральные, микробиологические загрязнения и препятствует образованию биологической пленки. Обладает высокой антимикробной активностью по отношению к грамположительным и грамотрицательным микроорганизмам, группе сальмонелл, кишечной палочки, стафилококков, стрептококков, оболочечным вирусам и плесневым грибам.

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.88.002.Е.000302.01.13 от 22.01.2013г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) представляет собой прозрачную жидкость с резким специфическим запахом. рН 1%-ного раствора $2,5 \pm 1,0$ ед; плотность концентрата $1,10 \pm 0,02$ г/см³; хорошо растворяется в воде.

2.3. В состав средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) входят активно действующие компоненты;

- перекись водорода (13-20%);
- уксусная кислота (5-15%);
- надуксусная кислота (3-8%);
- стабилизаторы;
- вода.

2.4. Рабочие растворы PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) не оказывают негативного воздействия на технологическое и моющее оборудования при условии соблюдения рекомендованной концентрации, экспозиции и температурного режима.

2.5. Методы использования PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%):

- заполнение;
- прокачивание.

2.6. Срок годности препарата – 12 месяцев с даты выпуска, при хранении в плотно закрытой таре производителя с дегазирующими крышками, в сухом, вентилируемом складском помещении, защищенном от прямых солнечных лучей, при температуре от +5°C до +30°C.

2.7. При соблюдении условий хранения средство в химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ. Является негорючей жидкостью, но поддерживает горение, биоразлагаемо.

Является сильным окислителем. При взаимодействии с некоторыми веществами (железо, хром, свинец, марганец и его соли, асбест и др.), являющимися катализаторами разложения, а также под воздействием прямых солнечных лучей разлагается с выделением кислорода.

По истечении гарантийного срока хранения препарат перед использованием должен проверяться на содержание действующего вещества (ДВ) в пересчете на НУК в соответствии с методикой.

2.8. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство относится к III классу опасности (умеренно опасные вещества) при введении в желудок и к II классу опасности при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и паров). Концентрат обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Средство не обладает сенсibiliзирующим и кумулятивным действием.

3. Приготовление рабочих растворов

3.1. Приготовление рабочих растворов PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) проводят в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении).

3.2. Используемые емкости должны быть чистыми и изготовленными из коррозионно-стойких материалов (нержавеющей стали, пластика, эмали) и закрываться герметичными крышками.

3.3. Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать холодную водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

3.4. Для приготовления рабочего раствора нужной концентрации необходимое количество средства растворяют в требуемом количестве воды в соответствии с таблицей 1. При этом необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят необходимое количество концентрата.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%)

Концентрация рабочего раствора, %	Количества концентрата и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора					
	1л рабочего раствора		10л рабочего раствора		100л рабочего раствора	
	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л
1,0	0,01	0,99	0,1	9,9	1,0	99,0
3,0	0,03	0,97	0,3	9,7	3,0	97,0

3.5. Приготовление рабочего раствора рекомендуется проводить с помощью смешивающего дозирующего оборудования, которое подает в резервуар необходимое количество рабочего раствора с необходимой концентрацией. В случае отсутствия соответствующего оборудования, необходимое для приготовления рабочего раствора количество дезинфицирующего средства отмеряют с помощью мерной емкости или другого тарированного резервуара и смешивают с водой.

3.6. Рабочие растворы средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) рекомендуется хранить не более 3-х суток.

4. Применение рабочих растворов и алгоритм санитарной обработки

4.1. Дезинфицирующая и моющая способность рабочих растворов средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) установлена в пределах 1-3% (по препарату) в зависимости от объекта и вида санитарной обработки. Рекомендуемая температура рабочего раствора 10-30°C.

4.2. Обработка систем водоснабжения птицы (после ее вывоза):

Метод заполнения:

Слить воду из системы поения. С помощью дозирующего оборудования заполнить систему поения рабочим раствором. Выдержать экспозицию в течение 6-8 часов. По окончании экспозиции слить рабочий раствор из системы. Промыть систему поения проточной водой (на слив), до полного удаления остатков средства.

Метод прокачивания:

Слить воду из системы поения. С помощью дозирующего оборудования подать рабочий раствор в систему, обеспечивая прокачивание раствора через систему в течение 30-60 минут. После этого, промыть систему проточной водой (на слив), до полного удаления остатков средства.

4.3. Контроль остатков средства препарата PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) осуществляют в соответствии с пунктом 9 настоящей инструкции.

5. Меры предосторожности

5.1. При работе с моющим средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях.

5.2. На каждом объекте санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал.

5.3. К работе 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 медицинской помощи.

5.4. При работе с рабочими растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожные покровы и в глаза. Приготовление рабочих растворов и работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: спецодежда, специальная обувь, перчатки резиновые, универсальный респиратор и защитные очки.

5.5. Приготовление рабочих растворов необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении. Все помещения, где проводится работа с средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

5.6. Следует избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона. В случае пролива концентрата, необходимо нейтрализовать его (содой) и смыть большим количеством воды.

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

5.8. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде. Не допускать попадания концентрата в окружающую среду.

5.9. В отделении для приготовления рабочих растворов необходимо вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов, правила санитарной обработки, инструкции по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

5.10. Запрещается смешивать средство и его рабочие растворы с иными моющими средствами, органическими и горючими веществами (ветошь, опилки), а также материалами, вызывающими каталитическое разложение перекиси водорода (железо, хром, свинец, марганец и его соли, асбест и др.).

6. Меры первой медицинской помощи

При несоблюдении мер предосторожности использования дезинфицирующего, моющего средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) могут возникнуть явления острого отравления.

Признаки острого отравления: раздражение органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек, першение в горле, резь и боль в глазах, слезотечение, насморк, кашель, головная боль, тошнота, удушье, жжение кожных покровов.

6.1. При попадании средства в глаза необходимо тщательно промыть глаза большим количеством воды в течении 10-15 минут, при раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 20-30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

6.2. При попадании средства в желудок – прополоскать рот, выпить несколько стаканов воды, затем принять 10-20 таблеток активированного угля. Не вызывать рвоту.

При необходимости обратиться к врачу.

6.3. При попадании средства на одежду ее необходимо снять. В случае попадания средства на кожу, смыть большим количеством воды, после чего кожу смазать любым смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

6.4. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дать теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

7. Определение концентрации перекиси водорода с последующим определением концентрации НУК

7.1. Определение массовой доли перекиси водорода

Оборудование, реактивы и растворы:

- Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228-2008, 2-го класса точности;
- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 100 см³;
- Колбы коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³;
- Раствор калия марганцовокислого концентрации $C(\frac{1}{5} \text{KMnO}_4) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, готовят по ГОСТ 25794.2-83;
- Кислота серная х.ч., ч.д.а; водный раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517-2016 (п.4.89);
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Проведение анализа:

Навеску средства от 0,1 до 0,15 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см³, прибавляют 90 см³ 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 анализируемого средства.

Обработка результатов:

Концентрацию перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0.0017 * (V - V_1) * K * 100}{m}, \text{ где}$$

0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н раствора марганцовокислого калия, г/см³;

V – объём раствора 0,1 н раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V₁ – объём раствора 0,1 н раствор марганцовокислого калия, израсходованный на контрольное титрование, см³;

K – поправочный коэффициент 0,1 н раствора марганцовокислого калия (при использовании стандарт-титра K=1);

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,20 %.

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

Концентрация перекиси водорода в PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) находится в пределах 15±2%.

7.2. Определение массовой доли надуксусной кислоты

Оборудование, реактивы и растворы:

- Бюретка исполнения 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Натрий углекислый ч.д.а. или х.ч. по ГОСТ 83-79;
- Калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517-2016;
- Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-2016;
- Раствор натрия серноватистокислого (тиосульфата натрия) концентрации C(Na₂S₂O₃•5H₂O) = 0,1 моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.2-83.
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Проведение анализа:

После определения содержания перекиси водорода по п.7.1. к оттитрованной перманганатом калия пробе сразу прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего прибавляют 10 см³ 10% раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н раствором серноватистокислого натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора. Титрование можно проводить и без крахмала, так как переход окраски от желтого до бесцветного происходит также довольно четко.

Обработка результатов:

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

$$X_1 = \frac{0,0038 * V * K}{m} * 100, \text{ где}$$

0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н раствора серноватистоокислого натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н раствора серноватистоокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент 0,1 н раствора тиосульфата натрия (равен 1 при использовании аналитического фиксаля);

m – масса навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 4,0$ % при доверительной вероятности 0,95.

Концентрация надуксусной кислоты в PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) находится в пределах $5 \pm 2\%$.

8. Определение концентрации НУК в рабочем растворе

Оборудование, реактивы и растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³;
- Колбы коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³;
- Раствор калия марганцовокислого концентрации $C(\frac{1}{5} \text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.2-83;
- Кислота серная х.ч., ч.д.а; водный раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517-2016 (п.4.89);
- Натрий углекислый х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 83-79;
- Калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517-2016;
- Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-2016;
- Раствор натрия серноватистоокислого (тиосульфата натрия) концентрации $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.2-83.
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Проведение анализа:

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 45 см³ рабочего раствора, добавляют 45 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светло-розового окрашивания, затем к оттитрованной пробе прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего вносят 10 см³ раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н раствором серноватистоокислого натрия до светло-желтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

Обработка результатов:

Массовую долю надуксусной кислоты (X_2) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{0,0038 * V * K}{45 * d} * 100, \text{ где}$$

0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н раствора серноватистоокислого натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н раствора серноватистоокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент 0,1 н раствора тиосульфата натрия (равен 1 при использовании аналитического фиксаля);

45 – масса навески, г;

d – плотность раствора. Практическое значение часто близко к 1.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,3 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 4,0\%$ при доверительной вероятности 0,95.

9. Контроль поверхностей на остаточное количество НУК средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%)

Контроль качества смыва и остаточное количество НУК средства PLEX ОКСИДЕЗ (НУК-5%) после ополаскивания определяется по качественной йодной реакции средства:

Оборудование и реактивы:

- Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³;
- Колбы коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³;
- Кислота серная х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 4204-77; раствор кислоты в воде в соотношении 1:4 (по объему);
- Калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517-2016;
- Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-2016.

Выполнение определения:

В две колбы наливают по 150 см³ используемой для промывания оборудования водопроводной (контроль) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу добавляют по 20 см³ раствора серной кислоты, по 10 см³ раствора йодистого калия и по 1 см³ раствора крахмала.

Появление синего или голубого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства. При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контролем указывает на необходимость продолжения ополаскивания оборудования.

Одинаковая окраска в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточного количества средства и на необходимость продолжения ополаскивания оборудования.

Контроль качества смыва после ополаскивания по кислотно-основному индикатору:

Оборудование и реактивы:

- Колбы коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см³;
- Индикатор метиловый красный по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-2016.

Выполнение определения:

В две колбы наливают по 150 см³ используемой для промывания оборудования водопроводной (контроль) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу добавляют каплю раствора метилового красного индикатора.

Появление красного цвета в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства. При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контролем указывает на необходимость продолжения ополаскивания оборудования.

Одинаковая окраска в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточного количества средства и на необходимость продолжения ополаскивания оборудования.

Экспресс-метод: Контроль качества смыва на обработанных поверхностях после ополаскивания проверяют с помощью индикаторных полосок «Дельта Хим-Тек» в диапазоне НУК-100: от 0 до 100 мг/л (от 0,0005 до 0,01% по препарату) или НУК-1000: от 50 до 1000 мг/л (от 0,005 до 0,1% по препарату), согласно инструкции.