

СОГЛАСОВАНО

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

№

18-12-01/2878

«

23

04

20

г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «НОРДХИМ»



Ю.В.Шабeka

2019 г.

Инструкция по применению
средства дезинфицирующего
«КАТЕЛОН 502»
производства ООО «НОРДХИМ»

Разработчик:

Химик

ООО «НОРДХИМ»

И.С.Федоров
«15» февраля 2019 г.

Минск
2019

1 Общие сведения

1.1 Средство дезинфицирующее «КАТЕЛОН 502» предназначено для проведения дезинфекции: любых влагостойких предварительно очищенных поверхностей; помещений и оборудования, в том числе на предприятиях пищевой промышленности, включая поверхности соприкасающихся с продуктами питания; ёмкостей для перевозки и хранения жидких пищевых продуктов; упаковочных материалов продуктов питания; тушек и яиц птицы; оборудования водоподготовки питьевой воды, включая мембраны обратного осмоса; оборотной технологической воды; транспорта; дезинфекции ножей, мусатов; поликарбонатных бутылей; воздуха в помещениях; других объектов, относительно которых установлена эффективность и безопасность применения перекисных средств. Средство представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с резким уксусным запахом. Перед применением средство разбавляют водой.

1.2 В состав средства входят: вода, надуксусная кислота, водорода пероксид, уксусная кислота, стабилизатор. Действующим веществом является надуксусная кислота (НУК). Массовая доля надуксусной кислоты в «КАТЕЛОН 502» составляет $15 \div 17\%$. Перекиси водорода $15 \div 30\%$.

1.3 Средство обладает бактерицидным, фунгицидным, вирулицидным, туберкулоцидным и спороцидным действиями.

1.4 По параметру острой внутрижелудочной токсичности средство относится к 4 классу опасности, «вещества малоопасные» (ГОСТ 12.01.007).

2 Приготовление рабочих растворов

2.1 Антимикробные концентрации рабочих растворов КАТЕЛОН 502 приведены в настоящей инструкции из расчёта содержания действующего вещества в товарной форме на конец срока хранения (надуксусная кислота 15%).

2.2 Содержание надуксусной кислоты в КАТЕЛОН 502 в день выпуска с производства составляет 17% (17 г на 100 г). В течение 12 месяцев содержание надуксусной кислоты снижается до 15%.

2.3 Рабочие растворы готовят с использованием питьевой или подготовленной технологической воды. Критическим показателем является содержание железа – запрещается использовать для приготовления растворов воду оставляющую ржавые следы в местах разбора. Рекомендуется использовать воду прошедшую обработку на ионообменных смолах или установках обратного осмоса. Минимальные требования – вода должна соответствовать действующим санитарным правилам и нормам «Вода питьевая».

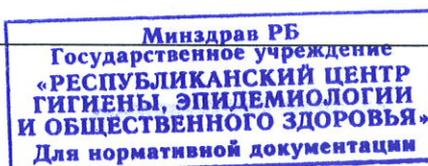
2.4 Массу КАТЕЛОН 502, требующуюся для приготовления заданного количества рабочего раствора антимикробной концентрации, определяют по формулам (1) или (2). В первой принято, что содержание НУК в КАТЕЛОН 502 равно минимально допустимому на конец срока хранения – 15%. Вторая формула используется в случаях, когда проводят определение массовой доли НУК (w) перед приготовлением, в целях экономии или контроля (методика изложена в п.7.1).

$$m_{K502} = \frac{m_{p.p.} \cdot C_{K502}}{100} \quad (1)$$

$$m_{K502} = \frac{m_{p.p.} \cdot C_{K502} \cdot 15}{100 \cdot w} \quad (2)$$

где:

- m_{K502} – масса КАТЕЛОН 502, кг;
- $m_{p.p.}$ – требуемая масса рабочего раствора, кг;
- C_{K502} – требуемая антимикробная концентрация КАТЕЛОН 502 в рабочем растворе, массовые доли, %



– w – массовая доля НУК в товарной форме КАТЕЛОН 502, определённая перед приготовлением.

2.4.1 Массу КАТЕЛОН 502 записывают не менее чем тремя значащими цифрами.

Пример. Требуется приготовить 1000 кг рабочего раствора концентрацией КАТЕЛОН 502 0,333%, массовая доля НУК в КАТЕЛОН 502, по результатам лабораторного исследования, равна 17%.

$$m_{\text{К502}} = \frac{1000 \cdot 0,333 \cdot 15}{100 \cdot 17} = 2,94 \text{ кг}; \quad m_{\text{воды}} = 1000 - 2,94 = 997,06 = 997 \text{ кг}$$

2.5 Подпитку рабочих растворов следует осуществлять в соответствии с формулой (3):

$$m_{\text{К502 ДП}} = \frac{m_{\text{р.р.}} \cdot (C_{\text{К502}} - C_{\text{и.р.}})}{100 - C_{\text{К502}}} \quad (3)$$

где:

– $C_{\text{и.р.}}$ – концентрация истощённого раствора, % масс.;

– $m_{\text{К502 ДП}}$ – масса КАТЕЛОН 502, требуемая для подпитки, кг;

остальные обозначения те же, что и в формуле (1).

2.6 Экспресс-определение концентрации рабочих растворов удобно проводить при помощи индикаторных полосок. Определение проводят в соответствии с инструкцией изготовителя полосок. Шкала индикаторных полосок градуирована в ppm (parts per million, частей на миллион) надуксусной кислоты (peracetic acid, PAA). Единицы ppm соответствуют мг/л.

2.7 Соотношение между ppm и массовыми процентами задаётся при помощи формулы (4):

$$C_{\text{К502}} = \frac{\text{ppm}}{w \cdot 100}, \quad \text{ppm} = C_{\text{К502}} \cdot w \cdot 100 \quad (4)$$

где:

– $C_{\text{К502}}$ – концентрация КАТЕЛОН 502 в рабочем растворе, массовые доли, %

– w – массовая доля НУК в товарной форме КАТЕЛОН 502, определённая перед приготовлением, если не определялась, то принимается равным 15.

2.8 Методика титриметрического определения массовой доли НУК в рабочих растворах изложена в п.7.2.

2.9 Надуксусная кислота теряет эффективность при pH больше 5. Следует контролировать полноту смывания щелочных моющих средств, а также водородный показатель рабочих растворов с низкой концентрацией, т. к. при применяемых разбавлениях он зависит от состава применяемой для приготовления воды. В редких случаях может потребоваться понижение pH, его проводят добавлением фосфорной, серной или азотной кислот, в количествах от 0,0001%, с контролем по pH-метру.

2.10 Ни при каких условиях однажды отобранный из заводской упаковки концентрат не должен возвращаться в неё.

2.11 Необходимо предотвращать контакт товарной формы средства с любыми видами загрязнений, особенно попадание посторонних частиц в концентрат. Всегда сразу закрывать крышку упаковки со средством. При отборе средства с помощью дозирующих насосов всасывающий патрубок должен быть снабжён крышкой, закрывающей горловину. Загрязнения способны вызвать снижение концентрации или срока хранения, или привести к разложению средства с выбросом из ёмкости.

2.12 Части оборудования контактирующие с товарной формой средства должны быть изготовлены из инертных полимерных материалов: полиэтилена, полипропилена, фторопласта, или других инертных материалов, допущенных для контакта с перекисью водорода и надуксусной кислотой.

2.13 Дозирующие насосы готовят растворы в объёмных долях, поэтому при наладке следует учитывать изменение плотности товарной формы от температуры, и производить настройку насосов на плотность при актуальной температуре товарной формы.

2.14 Готовить и хранить растворы предпочтительно в полимерных (полиэтилен, полипропилен) и стеклянных ёмкостях. Допускается готовить и хранить рабочие растворы в ёмкостях из нержавеющей стали.

2.15 Срок хранения рабочих растворов, составляет от 1 до 3 суток, и зависит от качества воды, материала ёмкости, температуры, освещённости раствора. Необходимо контролировать концентрацию надуксусной кислоты в ходе хранения.

3 Режимы и технология дезинфекции

3.1 Надуксусная кислота, являющаяся основным действующим веществом КАТЕЛОН 502, действует на все виды микроорганизмов. Повышение температуры сильно улучшает антимикробное действие.

3.2 Антимикробная активность КАТЕЛОН 502 представлена в Таблице 1. Диапазон температур +5..+55 °С, диапазон экспозиций 10 секунд..60 минут. Примеры практического применения надуксусной кислоты для дезинфекции различных объектов приведены в Таблице 2.

3.3 Выбор режима дезинфекции осуществляется компетентным должностным лицом предприятия, в зависимости от условий применения, технологического процесса, требований к производимой продукции, или требований к микробиологической чистоте помещения и поверхностей, в соответствии с нормативно-правовыми актами действующими на предприятии и в отрасли.

3.4 Перед дезинфекцией поверхности должны быть тщательно очищены и вымыты при помощи моющих средств. Остатки моющих средств и воды должны быть тщательно удалены. Следует контролировать полноту удаления моющих средств, в соответствии с их инструкциями.

3.5 Рабочие растворы наносят на обрабатываемые поверхности преимущественно методами орошения и погружения. Допускается наносить рабочие растворы средства методом протирания, с использованием инертных, по отношению к перекисям, протирачных материалов.

3.6 Для достижения целей дезинфекции необходимо создавать условия чтобы рабочий раствор заданной концентрации и температуры контактировал с поверхностью в течение требуемого времени экспозиции. При использовании циркуляции рабочего раствора следует экспериментально установить режим подпитки в соответствии с условиями применения, измеряя концентрацию надуксусной кислоты титриметрически (п.7.2) или тест-полосками (п.7.3).

3.7 Смывание рабочего раствора после дезинфекции не требуется, если иное не предусмотрено технологией. Остаточные количества средства контролируют в соответствии с п.7.4 и 7.5.

3.8 Интервал концентраций в Таблице 2 приводится с целью обеспечения контроля в процессах с циклическим использованием рабочего раствора с подпиткой или при проточной дезинфекции ёмкостного оборудования. Нижний предел гарантирует антимикробное действие, должен контролироваться на выходе раствора из обрабатываемой системы, а верхний даёт запас на расход надуксусной кислоты в цикле обработки. Готовить рабочий раствор следует по верхнему пределу концентрации. В случае с холодным туманом концентрации указаны концентрации в зависимости от выбора между бактерицидным (162 ppm) и фунгицидным (1620 ppm) режимами.

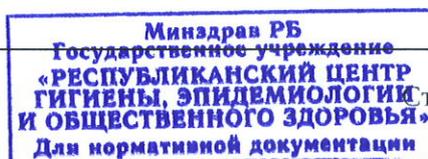


Таблица 1

Антимикробные концентрации КАТЕЛОН 502
в зависимости от температуры и экспозиции,
массовые доли, %

(при содержании надуксусной кислоты 15,0 %масс.)

Режим / Экспозиция	10 секунд	60 секунд	5 минут	15 минут	60 минут
Температура 50..55 °С					
Бактерицидный*	0,0667	0,0333	0,0167	-	-
Ф-П-В-Т **	0,800	0,267	0,107	0,0533	0,0267
Спороцидный (Стерилизация)***	0,933	0,333	0,120	0,0533	-
Температура 20..49°С					
Бактерицидный*	0,133	-	0,0267	0,0200	0,0133
Ф-В-Т ****	3,00	1,20	0,460	0,233	0,100
Спороцидный (Стерилизация)***	-	4,27	1,33	0,613	0,200
Температура 5..19 °С					
Бактерицидный*	-	-	-	0,0400	0,0227
Ф-В-Т****	-	-	-	0,567	0,233
Спороцидный (Стерилизация)***	-	-	-	1,80	0,367

* E.Cdi, P.Aeruginosa, S.Aureus.

**«Ф-П-В-Т» – фунго- плесне- вирули- туберкулоцидный: C.Albicans, A.Brasilensis, M.Terrae, ECHO6.

*** B.Cereus.

****«Ф-В-Т» – фунго- вирули- туберкулоцидный: C.Albicans, M.Terrae, ECHO6.

4 Меры предосторожности. Первая помощь при несчастных случаях

4.1 Ни при каких условиях однажды отобранный из заводской упаковки концентрат не должен возвращаться в неё.

Необходимо предотвращать контакт товарной формы средства с любыми видами загрязнений, особенно попадание посторонних частиц в концентрат. Всегда сразу закрывать крышку упаковки со средством. При отборе средства с помощью дозирующих насосов всасывающий патрубок должен быть снабжён крышкой, закрывающей горловину. Загрязнения способны вызвать снижение концентрации или срока хранения, или привести к разложению средства с выбросом из ёмкости.

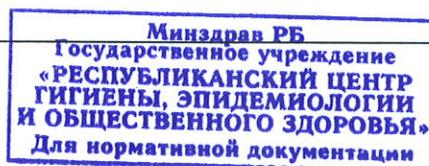
4.2 Не использовать для хранения и транспортировки КАТЕЛОН 502 крышки без газоотводного клапана! При хранении выделяется газ – кислород, -- который может повредить ёмкость, если она будет закрыта крышкой без газоотводного клапана.



**Примеры применения КАТЕЛОН 502
для дезинфекции в различных отраслях промышленности**

Объект дезинфекции	Антимикробный режим	Метод нанесения рабочего раствора	Параметры режима дезинфекции	Особые условия
Условные обозначения: Б – бактерицидный, Ф – фунгицидный, С-- спороцидный (стерилизация), О – орошение, П – погружение, ХТ – холодный туман, Ц – циркуляция. ppm – мг/л НУК 100%; «%» – масс. доля КАТЕЛОН 502				
<i>Перед дезинфекцией обрабатываемые поверхности должны быть тщательно очищены и вымыты с применением подходящего химического моющего средства, а его остатки тщательно удалены с контролем полноты смывания, в соответствии с его инструкцией по применению.</i>				
<u>Пищевая промышленность, включая: мясо-, птице-, рыбо-, овоще- переработку; кухни предприятий общественного питания</u>				
Поверхности, соприкасающиеся с продуктами питания	Б	О, П	[+20..+30 °С; 5 минут; 100..200 ppm (0,0667..0,133%)] [+20..+30 °С; 10 секунд; 200 ppm (0,133%)]	Дать стечь, не смывать, или смывать стерильной водой.
Конвейеры и машины	Б	О	[+20..+30 °С; 10 секунд; 200 ppm (0,133%)]	Дать стечь, не смывать, или смывать стерильной водой.
Бутылки и пакеты для жидких пищевых продуктов, в т.ч. молочных	С	О	[+50..+60 °С; 10 секунд; 1500..4000 ppm (0,933..3,00%)]	Ополаскивать стерильной водой
Помещения и рабочие объёмы машин для дозирования и упаковки пищевых продуктов.	Б/Ф	ХТ	+16..+30 °С; 15 минут, 668 мл рабочего раствора с концентрацией 162/1620 ppm (0,107/1,20%) на 1м ³ помещения	Перед обработкой удалите из помещения продукты питания и упаковку для них, или бережно защитите их. Эвакуируйте персонал, используйте противогаз с угольным фильтром. Поверхности соприкасающиеся с продуктами питания должны быть вымыты, как указано в строке 2 Таблицы.

Объект дезинфекции	Антимикроб-ный режим	Метод нанесения рабочего раствора	Параметры режима дезинфекции	Особые условия
Вымытые ножи, мусаты, мелкий инструмент и инвентарь	Б/Ф	П	[+5..+19°C; 15..60 минут; 60..551 ppm (0,0400..0,367%)] [+50..+55°C; 10 секунд; 100..200 ppm (0,0667..0,133%)]	погружать в ёмкости, ополаскивать питьевой водой, контролировать концентрацию тест-полосками
Поверхность скорлупы яиц	Б	О	Температура рабочего раствора должна быть равна или выше температуры яиц, но не выше 54 °С.; 60 секунд; 100..200ppm (0,0667..0,133%)	Скорлупа должна быть смочена, раствор должен стечь, скорлупа должна быть полностью высушена перед разбиванием
Тушка птицы	Б	П, ХТ	[0..+5 °С; 35..120 минут; 10..50 ppm (0,00667..0,0333%)] [10..120 секунд; 300..1500 ppm (0,200..0,933%)]	Дать стечь, не смывать. В зависимости от технологии может потребоваться смывание.
<u>Установки рециркуляции охлаждающей воды, охлаждающие башни, испарительные конденсаторы, пастеризаторы, мойки воздуха</u>				
Внутренние поверхности	Б	Ц	5..10ppm (0,00333..0,00667%) постоянное присутствие для предотвращения обрастания	Сильно заросшие системы должны быть предварительно очищены. Не смешивать с другими химикатами.
<u>Установки водоподготовки обратного осмоса, ультрафильтрации, нанофильтрации (RO, UF, NF)</u>				
Внутренние поверхности	Б	Ц	[5..20 °С; 200 ppm; 60..120 минут] при сильном обрастании [5..20 °С; 620 ppm; 60..120 минут]	Предварительно: очистить систему в соответствии с инструкцией изготовителя; отсоединить угольный и ионитовый фильтры.



4.3 К работе с КАТЕЛОН 502 допускаются лица, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, старше 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по производственным обязанностям, технике безопасности и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.4 При работе с товарной формой КАТЕЛОН 502 обязательно использовать средства индивидуальной защиты: очки, перчатки, резиновые сапоги, головной убор и одежду из водоотталкивающего материала. Работы проводить при достаточной вентиляции, либо использовать полнлицевую маску с кислотопоглощающим или угольным фильтром.

4.5 При возникновении аэрозолей КАТЕЛОН 502, или его растворов, или проливах товарной формы, следует пользоваться полнолицевой маской с кислотопоглощающим или угольным фильтром, или противогазом, резиновыми сапогами и перчатками, головным убором, влагоотталкивающей одеждой или костюмом химической защиты.

4.6 При работе с растворами (не аэрозолями!) КАТЕЛОН 502 концентраций 0,233% (350 ppm по НУК), и ниже, при температурах ниже 25°C, требуется избегать попадания в глаза, продолжительный контакт кожи с раствором, продолжительной работы в замкнутых пространствах и помещениях. Других специальных мер предосторожности не требуется, такие растворы почти не имеют запаха, не вызывают неудобств в работе, и не обладают сенсibiliзирующим, кумулятивным, канцерогенным, мутагенным действиями.

4.7 При попадании на кожу или в глаза — немедленно промойте большим количеством воды; если симптомы ожога сразу не исчезли — обратитесь за медицинской помощью.

4.8 При попадании в рот немедленно промойте большим количеством воды; при попадании в желудок дайте выпить большое количество воды, рвоту не вызвать, обратитесь за медицинской помощью.

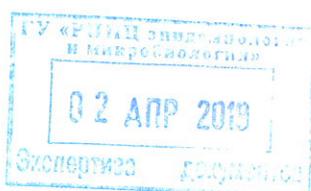
5 Требования к хранению. Пожарная безопасность

5.1 Хранение КАТЕЛОН 502 осуществлять в хорошо проветриваемых помещениях и складах при температуре -30.. +20°C, вдали от прямых солнечных лучей и источников теплового излучения, в оригинальной упаковке с газоотводящим клапаном.

5.2 Срок хранения КАТЕЛОН 502 - 12 месяцев со дня изготовления.

Т а б л и ц а 3

Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость
Запах	Характерный, резкий, раздражающий
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,100 ÷ 1,180
Показатель концентрации водородных ионов раствора с массовой долей 1,0 %, ед. рН	1,0 ÷ 3,0
Массовая доля надуксусной кислоты, %	15 ÷ 17
Массовая доля перекиси водорода, %	15 ÷ 30
Срок хранения	12 месяцев, при температуре – 30..+20 °С



5.3 КАТЕЛОН 502 содержит органический пероксид, выделяющий при нагревании кислород. Следует хранить отдельно от ЛВЖ.

6 Требования к транспортировке

6.1 ОРГАНИЧЕСКИЙ ПЕРОКСИД ЖИДКИЙ, ТИП F (НАДУКСУСНАЯ КИСЛОТА 15%, СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ). Класс 5.2 Код 8, 5.2(8), UN3109

6.2 Максимальный объём ёмкости 1000 л.

6.3 Беречь от прямых солнечных лучей!

7 Физико-химические характеристики КАТЕЛОН 502 и методы анализа

7.1 Определение массовой доли перекиси водорода и надуксусной кислоты в концентрате средства КАТЕЛОН 502

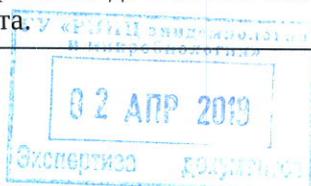
7.1.1 Оборудование и реактивы

- Весы лабораторные ГОСТ 24104, 2 класса точности с пределом взвешивания не менее 150г.
- колба коническая, ГОСТ 25336;
- бюретка по действующим НТД вместимостью 25 см³ – 2 шт.;
- пипет-дозатор переменного объёма, с диапазоном от 50 до 1000 мкл, со сменными одно-разовыми наконечниками, по действующим НТД;
- цилиндр мерный, ГОСТ 1770, исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см³;
- пробки резиновые конусные, ГОСТ 7852-76, размером 29 мм;
- кислота серная, раствор концентрации С=4,5 моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.1;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709, или вода эквивалентной чистоты;
- марганцовокислый калий (перманганат калия), раствор концентрации С(КМnO₄)=0,100 н, готовят по ГОСТ 4517-87;
- калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517;
- крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517;
- натрий серноватисто-кислый (тиосульфат натрия), раствор концентрации С(Na₂S₂O₃·5H₂O)=0,100 моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.2;
- таймер со звуковым сигналом по действующим НТД.

7.1.2 Проведение анализа

В две конические колбы поместить 20 см³ дистиллированной воды, закрыть их пробкой или крышкой. Повторить для каждой колбы изложенное далее. Колбу поместить на весы. При помощи пипет-дозатора добавить 110 мкл пробы средства, сразу закрыть пробкой или крышкой. Записать массу добавленного средства с точностью до 1 мг. Снять колбу с весов, и добавить 50 см³ воды и 20 см³ 4,5М серной кислоты, перемешать. Набрать в 50 см³ стакан 15 см³ 10% йодистого калия. Начать титрование содержимого колбы перманганатом калия. Добавлять титрант порциями по 0,3 — 0,5 см³, перемешивать до просветления. При снижении скорости просветления добавлять титрант по каплям. Титровать до появления светло-розовой окраски не исчезающей в течение 15 секунд. Немедленно влить предварительно подготовленный йодистый калий. Общая продолжительность титрования не должна превышать 2 минут. Закрыть пробкой, поставить в тёмное место. Завести таймер на 10 минут. Записать количество израсходованного титранта.

Через 10 минут при помощи промывалки с водой смыть жёлтые капли от горлышка колбы, титровать тиосульфатом до светло-жёлтой окраски, добавить 2-3 капли крахмала, продолжить титрование до полного обесцвечивания раствора. Записать количество израсходованного титранта.



7.1.3 Обработка результатов

Массовую долю пероксида водорода и надуксусной кислоты рассчитывают по формулам:

$$w(H_2O_2) = \frac{V(KMnO_4) \cdot 0,17}{m} ;$$

$$w(CH_3C(O)OOH) = \frac{0,380 \cdot V(Na_2S_2O_3) - 0,0627}{m} .$$

где:

- $V(KMnO_4)$ – объем раствора марганцевокислого калия $C=0,100$ н, израсходованного на титрование перекиси водорода, $см^3$;
- $V(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O)$ – объем раствора серноватистокислого натрия $C=0,100$ моль/ $дм^3$, израсходованного на титрование надуксусной кислоты.
- m – масса навески пробы средства, г.

Результат округляют до двух значащих цифр.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает 2%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов определения 4% при доверительном интервале вероятности $P = 0,95$.

7.2 Титриметрическое определение массовой доли надуксусной кислоты в рабочих растворах

7.2.1 Оборудование и реактивы

- Весы лабораторные ГОСТ 24104, 2 класса точности с пределом взвешивания не менее 150г.
- колба коническая, ГОСТ 25336;
- бюретка по действующим НТД вместимостью 25 $см^3$ – 2 шт.;
- цилиндр мерный, ГОСТ 1770, исполнения 1 или 3 вместимостью 50 $см^3$;
- пробки резиновые конусные, ГОСТ 7852-76, размером 29 мм;
- кислота серная, раствор концентрации $C(H_2SO_4)=4,5$ моль/ $дм^3$, готовят по ГОСТ 25794.1;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709, или вода эквивалентной чистоты;
- марганцовокислый калий (перманганат калия), раствор концентрации $C(KMnO_4)=0,100$ н, готовят по по ГОСТ 4517-87;
- калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517;
- крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517;
- натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия), раствор концентрации $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O)=0,100$ моль/ $дм^3$, готовят по ГОСТ 25794.2;
- таймер со звуковым сигналом по действующим НТД.

7.2.2 Проведение анализа

В две конические колбы поместить по 100 г рабочего раствора, записать значение навесок в журнал, с точностью до 0,1 г. Повторить для каждой колбы изложенное далее. Добавить в колбу 20 $см^3$ 4,5М серной кислоты, перемешать. Подготовить йодистый калий: в стакан ёмкостью 50 $см^3$ налить 15 $см^3$ 10%-го раствора. Начать титрование содержимого колбы перманганатом калия, добавлять титрант порциями по 0,3 — 0,5 $см^3$, перемешивать до просветления. При снижении скорости просветления добавлять титрант по каплям. Общая продолжительность титрования не должна превышать 2 минут. Титровать до появления светло-розовой окраски не исчезающей в течение 15 секунд. Немедленно влить йодистый калий. Закрыть пробкой, поставить в тёмное место. Завести таймер на 10 минут. Количество израсходованного перманганата



не записывают, это вспомогательная операция, но титрование должно быть выполнено тщательно.

Через 10 минут смыть, при помощи промывалки с водой, жёлтые капли от горлышка колбы, титровать тиосульфатом до светло-жёлтой окраски, добавить 2-3 капли крахмала, продолжить титрование до полного обесцвечивания раствора. Записать количество израсходованного титранта.

7.2.3 Обработка результатов

Концентрацию надуксусной кислоты, выраженную в мг/л (ppm) рассчитывают по формуле:

$$ppm(НУК) = \frac{0,380 \cdot V(Na_2S_2O_3) - 0,0627}{m} \cdot 10000$$

где:

- $V(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O)$ – объем раствора серноватистоокислого натрия $C=0,100$ моль/дм³, израсходованного на титрование;
- m – масса навески рабочего раствора, г.

Объёмную долю товарной формы средства (15..17% НУК) в рабочем растворе определяют по формуле:

$$C_{\%об.} = \frac{ppm(НУК)}{m \cdot \rho \cdot C_{масс.}(НУК)}$$

где:

- m – масса навески рабочего раствора средства;
- ρ – плотность товарной формы средства;
- $C_{масс.}(НУК)$ – массовая доля надуксусной кислоты в товарной форме средства.

Результат округляют до двух значащих цифр.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает 2%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов определения 4% при доверительном интервале вероятности $P = 0,95$.

7.3 Экспресс-метод определения массовой доли надуксусной кислоты в рабочих растворах и концентрации КАТЕЛОН 502 при помощи тест-полосок

Концентрацию рабочих растворов удобно контролировать при помощи тест-полосок на надуксусную кислоту, выпускаемых разными изготовителями. Определение следует проводить в соответствии с инструкцией изготовителя тест-полосок. Соотношение между распространёнными значениями шкал тест-полосок и массовой долей КАТЕЛОН 502 приведены в Таблице 4.

Таблица 4

Соотношение между показаниями тест-полосок на надуксусную кислоту и массовой долей КАТЕЛОН 502

Показания тест-полоски, ppm	10	20	50	100	150	200	250	300	400	500
Массовая доля КАТЕЛОН 502, %	0,0067	0,013	0,033	0,0667	0,100	0,133	0,167	0,200	0,267	0,333



7.4 Контроль полноты смывания остатков рабочего раствора с поверхностей

7.4.1 Оборудование и реактивы

- цилиндр мерный, ГОСТ 1770, исполнения 1 или 3 вместимостью 100 см³;
- колба коническая 250 см³;; ГОСТ 25336;
- кислота серная, раствор концентрации $C(H_2SO_4)=4,5$ моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.1;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709, или вода эквивалентной чистоты;
- марганцовокислый калий (перманганат калия), раствор концентрации $C(KMnO_4)=0,100$ н, готовят по по ГОСТ 4517-87;
- калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517.

7.4.2 Проведение анализа

Собрать воду после промывки в подходящую ёмкость, мерным цилиндром отмерить 100 см³, перенести в коническую колбу, добавить 20 см³ серной кислоты 4,5 $C(H_2SO_4)=4,5$ моль/дм³, затем 15 см³ раствора йодистого калия 10%. Пожелтение раствора указывает на присутствие КАТЕЛОН 502 в количествах более 0,0001% масс. (0,2 мг/дм³ (0,2 ppm) по надуксусной кислоте).

7.5 Контроль отсутствия остатков надуксусной кислоты на тушках птицы и яйце птицы

7.5.1 Оборудование и реактивы

- цилиндр мерный, ГОСТ 1770, исполнения 1 или 3 вместимостью 100 см³;
- колба коническая 250 см³;; ГОСТ 25336;
- кислота серная, раствор концентрации $C(H_2SO_4)=4,5$ моль/дм³, готовят по ГОСТ 25794.1;
- вода дистиллированная, ГОСТ 6709, или вода эквивалентной чистоты;
- марганцовокислый калий (перманганат калия), раствор концентрации $C(KMnO_4)=0,100$ н, готовят по по ГОСТ 4517-87;
- калий йодистый, раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517.

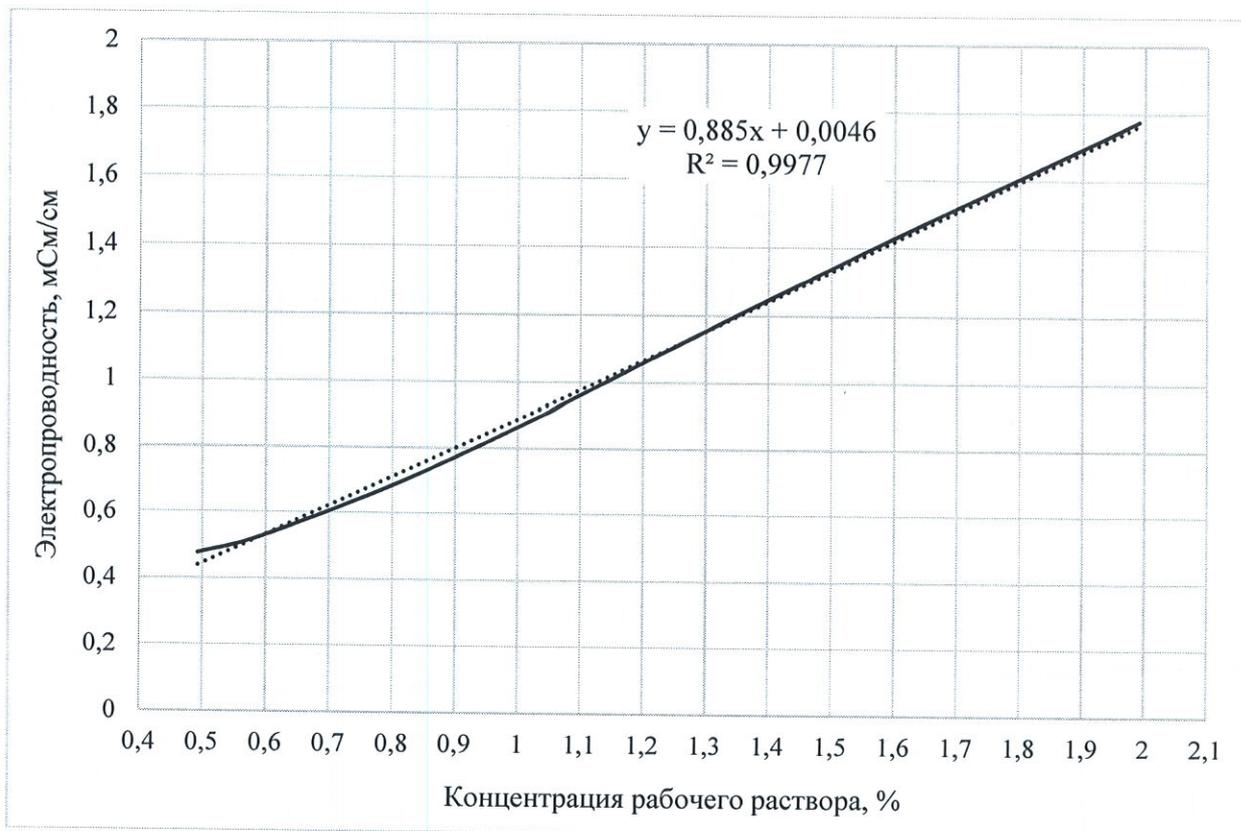
7.5.2 Проведение анализа

Тушку птицы или яйцо птицы, после завершения обработки и упаковки, выдерживают 4 часа при температуре +4..+6 °С. В случае если проводится тепловая обработка, то тушку (яйцо) отбирают на анализ перед стадией тепловой обработки. Тушку (яйцо) погружают в ёмкость с дистиллированной водой температуры 20..25 °С. Масса воды должна быть примерно равна массе тушки или яйца, что достигается подбором ёмкости надлежащего объёма. Через 30 минут тушку (яйцо) вынимают, воду анализируют следующим образом.

Мерным цилиндром отмерить 100 см³, перенести в коническую колбу, добавить 20 см³ серной кислоты 4,5 $C(H_2SO_4)=4,5$ моль/дм³, затем 15 см³ раствора йодистого калия 10%. Пожелтение раствора указывает на присутствие КАТЕЛОН 502 в количествах более 0,0001% масс. (0,2 мг/дм³ (0,2 ppm) по надуксусной кислоте).

В случае пожелтения раствора технология обработки тушки (яйца) требует корректировки – введения дополнительного ополаскивания или увеличения времени стекания дезинфицирующего раствора. После корректировки анализ следует повторить, и убедиться, что раствор не желтеет.



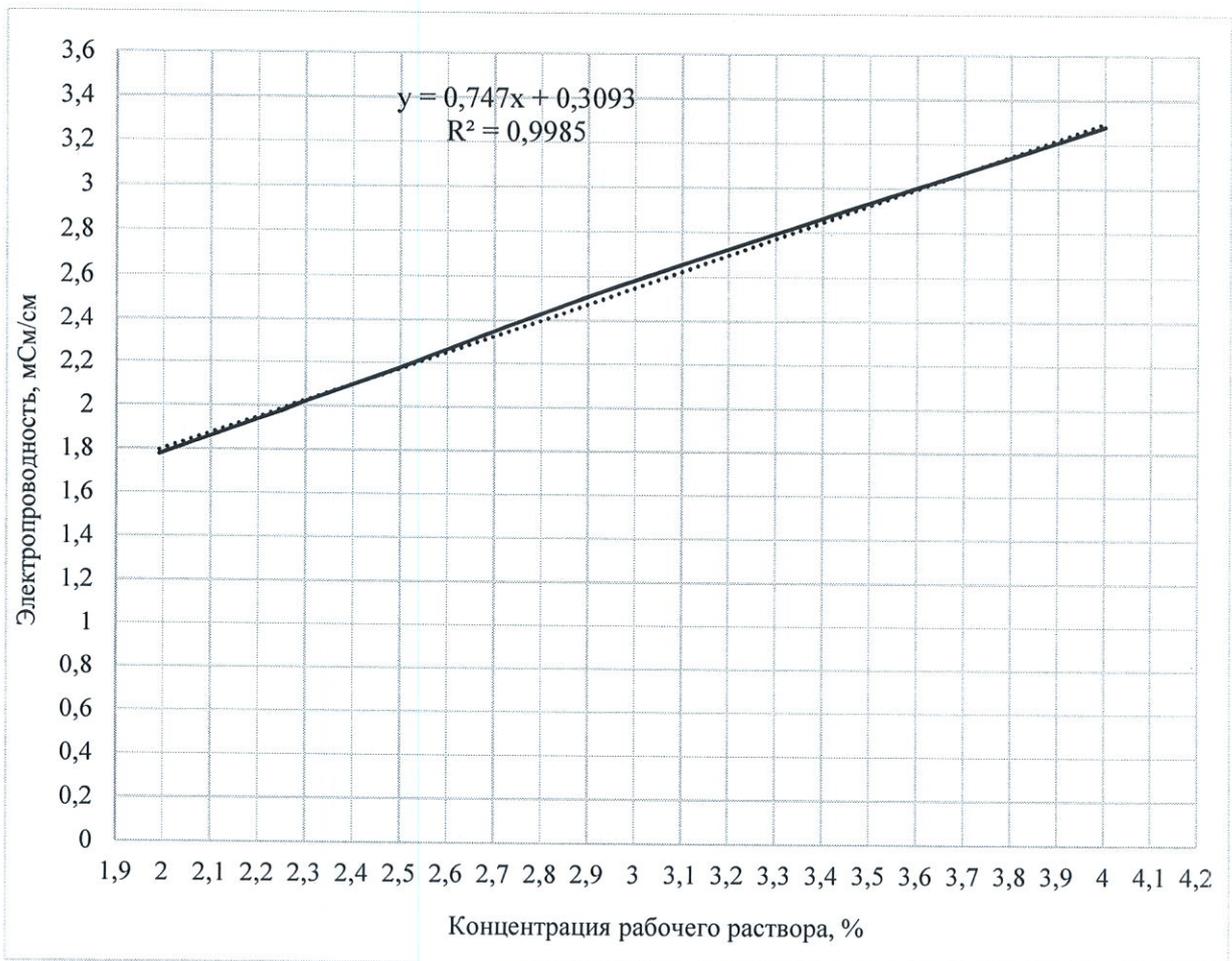


Зависимость удельной электропроводности рабочих растворов «КАТЕЛОН 502» от концентрации при 20°C (диапазон концентраций рабочих растворов 0,5-2,0%)

Значения температурных коэффициентов (ТК) зависят от диапазона концентраций рабочих растворов:

ТК = 0,0196	для 0,5%-1,0%
ТК = 0,0159	для 1,1%-2,0%

Указанные температурные коэффициенты охватывают диапазон от +5 до +20°C применения рабочих растворов средства.



Зависимость удельной электропроводности рабочих растворов «КАТЕЛОН 502» от концентрации при 20⁰С (диапазон концентраций рабочих растворов 2,0-4,0%)

ТК = 0,0148

для 2,1%-4,0%

Указанный температурный коэффициент охватывает диапазон от +5 до +20⁰С применения рабочих растворов средства.