

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
ФБУН НИИ Дезинфектологии  
Роспотребнадзора, д.м.н.



И.В. Гололобова  
« 12 » октября 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «ПК ВОРТЕКС»



М.В. Телеусова

« 12 » октября 2018 г.

### **ИНСТРУКЦИЯ № 2/18**

по применению средства дезинфицирующего «Щелочное пенное  
дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным  
хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank»  
на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Москва  
2018 г.

## ИНСТРУКЦИЯ № 2/18

по применению средства дезинфицирующего «Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank» 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" (ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора)

Авторы: Л.С. Федорова, А.А. Серов, Г.П. Панкратова, С.В. Андреев

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank» (далее средство) предназначено для дезинфекции поверхностей в производственных помещениях, технологического оборудования, инвентаря, тары, санитарно-технического оборудования на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (по производству и переработке мяса, птицы, производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, производству молока и молочной продукции, переработке и консервированию рыбы, пивоваренной и безалкогольной промышленности, по переработке и консервированию фруктов и овощей, производству продуктов мукомольной и крупяной промышленности, крахмала и крахмалосодержащих продуктов и др.).

1.2 Средство представляет собой прозрачную жидкость желтоватого цвета с характерным запахом хлора.

Средство в качестве действующего вещества содержит гипохлорит натрия 19,0 % (массовая доля активного хлора в средстве 2,0 – 3,0%); кроме того, в состав входят вспомогательные компоненты, обеспечивающие моющие свойства – неионогенные ПАВ и щелочные компоненты – 2,0-3,0% (в пересчёте на NaOH). Плотность средства при 20<sup>0</sup>С – (1,10-1,13) г/см<sup>3</sup> Показатель концентрации водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства составляет 11,0-13,0.

Срок годности средства 1 год при условии хранения в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя.

Средство выпускают в полимерных канистрах вместимостью 5 и 21,5 дм<sup>3</sup>, бочках вместимостью 200 дм<sup>3</sup>, контейнерах вместимостью 1000 дм<sup>3</sup>.

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей – специфической микрофлоры предприятий пищевой промышленности, моющими свойствами.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при

ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) мало опасно согласно Классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести; оказывает умеренное раздражающее действие на кожу и выраженное на слизистые оболочки глаз, сенсибилизирующими свойствами не обладает.

Рабочие растворы при однократном воздействии на кожу не оказывают раздражающего действия; при использовании способом орошения вызывают раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

ПДК хлора в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль, 2 класс опасности).

## 2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Рабочие растворы средства готовят в емкостях из любого материала путем добавления соответствующих количеств средства к питьевой воде, 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», с последующим перемешиванием (таблица 1).

Для приготовления рабочих растворов средства используют питьевую воду комнатной температуры (не менее 18°C).

Таблица 1 – Приготовление рабочих растворов средства «Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank»

Концентрация рабочего раствора средства, %		Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора объемом:					
по активному хлору (АХ), %	по препарату*, %	1 л		10 л		100 л	
		Средств, мл	Вода, мл	Средств, мл	Вода, мл	Средств, л	Вода, л
0,13	6,5	56	944	560	9440	5,6	94,4
0,16	8,0	68	932	680	9320	6,8	93,2

\*При содержании активного хлора в средстве 2,0 %.

Концентрация рабочего раствора может быть уточнена, если перед его приготовлением определена массовая доля активного хлора в средстве (X, %). Объем средства (V, мл) на 1 л раствора в этом случае рассчитывают по формуле:

$$V = \frac{C \cdot 1000 \cdot \rho_{pp}}{X \cdot \rho_{cp}},$$

где  $C$  – заданная концентрация активного хлора в рабочем растворе, %;  
 $X$  – концентрация активного хлора в средстве Tank FBD 0402/1, %;  
 $\rho_{pp}$  – плотность раствора, примерно равная 1 г/см<sup>3</sup>;  
 $\rho_{cp}$  – плотность средства Tank FBD 0402/1, принятая за 1,17 г/см<sup>3</sup>.

### 3 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 *Применение рабочих растворов средства для дезинфекции поверхностей в помещениях и технологического оборудования*

3.1.1 Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции наружных и внутренних поверхностей технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей в производственных помещениях (полы, стены, столы).

Растворы средства используют способами погружения, протирания и орошения.

3.1.2 При дезинфекции поверхностей в помещениях, а также внутренних поверхностей крупногабаритного, емкостного оборудования и наружных поверхностей технологического оборудования раствор средства наносят равномерным слоем способом орошения (нанесения), из расчета 150 мл и более рабочего раствора средства на 1 м<sup>2</sup> поверхности, в зависимости от вида распыливающего оборудования, применяемого на предприятии.

Допускается применять средство для проведения совмещенных процессов мойки и дезинфекции поверхностей производственных помещений, используя стационарные или мобильные пенообразующие станции или установки.

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

3.1.3 После дезинфекции технологическое оборудование из металлов и пластмасс следует отмывать от остатков средства под проточной водой не менее 10 минут.

3.1.4 Режимы дезинфекции объектов раствором средства приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства «Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank»

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по активному хлору), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Наружные поверхности технологического оборудования	0,13*	30	Протирание или орошение
	0,16**	20	

Емкостное оборудование	0,13*	30	Заполнение раствором
	0,16**	20	
Мелкий инвентарь, съемные элементы оборудования	0,13*	30	Погружение
	0,16**	20	
Тара	0,13*	30	Протираание или погружение
	0,16**	20	
Поверхности в производственных помещениях (пол, стены, столы и пр.)	0,13*	30	Протираание или орошение
	0,16**	20	
Примечания: * - режим обеспечивает гибель неспорообразующих бактерий; ** - режим обеспечивает гибель дрожжеподобных грибов и дрожжей.			

3.2 Подробно технология и контроль санитарной обработки объектов изложены в действующих нормативно-правовых актах и ведомственных методических документах.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе со средством допускаются лица, не имеющие аллергических заболеваний и медицинских противопоказаний для работы с химическими веществами.

4.2 При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.3 При использовании способа орошения (в т.ч. пенная обработка) работы проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, влагонепроницаемые перчатки, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В", герметичные очки.

По окончании воздействия включить вентиляцию и провести уборку помещения.

4.4 Смыв в канализационную систему средства проводить только в разбавленном виде.

#### 5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании средства на кожу смыть его водой.

5.2 При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть их под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 20% раствор сульфацила натрия. Обратиться к офтальмологу.

5.3 При попадании средства в желудок следует выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля.

Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.4 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье) выйти из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, рот и носоглотку прополоскать водой. Выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

## **6 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

6.1 Срок хранения средства – 1год со дня изготовления в упаковке изготовителя в складском помещении при температуре от 5<sup>0</sup> С до 25<sup>0</sup> С вдали от горючих материалов и кислот, от прямых солнечных лучей, отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов в местах, недоступных лицам, не связанным с санитарной обработкой.

6.2 Средство – пожаро- и взрывобезопасно. При пожаре тушить водой.

6.3 В аварийной ситуации при утечке или разливе средства его уборку проводят в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, влагонепроницаемые перчатки, защитные очки. Разлитое средство абсорбировать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды.

6.4 Транспортировать средство любым видом наземного транспорта в упаковке изготовителя в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующих сохранность продукции и тары.

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

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

7.1 Средство дезинфицирующее «Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство для цветных металлов с активным хлором «Tank FBD 0402/1» ТМ «Tank в соответствии с нормативной документацией изготовителя по показателям качества должно соответствовать нормам, приводимым в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели качества средства

№ п/п	Определяемые показатели, единицы измерения	Величина допустимого уровня
1	Внешний вид, цвет	Прозрачная жидкость желтоватого цвета

2	Запах	Характерный запах хлора
3	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,10-1,13
4	Показатель активности водородных ионов (рН) 1 % водного раствора средства	11,0-13,0
5	Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на NaOH, %	2,0-3,0
6	Массовая доля активного хлора, %	2,00-3,00
7	Пенообразующая способность, мм, не менее	55
8	Пеноустойчивость, не менее	0,80

#### 7.2 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства определяют визуально. Запах средства оценивают органолептически.

#### 7.3 Определение плотности

Плотность средства определяют ареометрически по ГОСТ 18995.1-73.

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

Определение показателя активности водородных ионов (рН) средства проводят потенциометрическим методом по ГОСТ 32385-2013.

#### 7.5 Определение щелочных компонентов в пересчете на NaOH, %

*Средства измерения, реактивы, растворы.*

Весы специального (I) класса точности по ГОСТ Р 53228-2008 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Колба коническая по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 10 см<sup>3</sup>, 25 см<sup>3</sup>.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Кислота соляная, раствор концентрации  $c(\text{HCl})=0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ Р 55878-2013 высшего сорта.

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

*Проведение анализа.*

В колбу для титрования вносят около 1 г средства, взвешенного с точностью до 0,0002, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и тщательно перемешивают.

Затем прибавляют 2-4 капли фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl})=0,1$  н. до обесцвечивания раствора.

*Обработка результатов.*

Массовую долю щелочи в пересчете на NaOH ( $X_{\text{NaOH}}$ , %), вычисляют по формуле:

$$X_{\text{NaOH}} = \frac{V \cdot 0,004}{m} \cdot 100$$

где 0,004 - масса гидроксида натрия, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты, концентрации точно  $c(\text{HCl})=0,1$  н., г.

V - объем раствора соляной кислоты концентрации точно  $c(\text{HCl})=0,1$  н., израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

m - навеска средства, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 1 %. Относительная погрешность методики равна 3 % при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

#### 7.6 Определение массовой доли активного хлора

*Средства измерения, реактивы, растворы.*

Весы специального (I) класса точности по ГОСТ Р 53228-2008 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 25 см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup>.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Калий йодистый, раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517-87.

Кислота серная, раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-87.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия), раствор молярной концентрации  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  н., готовят по ГОСТ 25794.2-83.

*Проведение анализа.*

В коническую колбу вносят навеску средства около 1,3 г, взвешенную с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия, перемешивают, прибавляют 25 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, вновь перемешивают, закрывают пробкой и помещают в темное место на 5 минут, после чего титруют выделившийся йод раствором серноватистокислового натрия до светло-желтой окраски, затем прибавляют 1-2 см<sup>3</sup> крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

*Обработка результатов.*

Массовую долю активного хлора ( $X$ , %) вычисляют по формуле:



$$X = \frac{0,003545 \cdot V \cdot 100}{m},$$

где 0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора натрия серноватистоокислого, концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г.

$V$  – объем раствора натрия серноватистоокислого концентрации точно  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  н., израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

$m$  – масса навески средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 2 %. Относительная погрешность методики равна 3 % при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

### 7.7. Определение пенообразующей способности и пеноустойчивости

*Оборудование, реактивы, растворы.*

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 вместимостью 1000 мл;

Делительная воронка по ГОСТ 25336-82 вместимостью 200 мл;

Магний сернокислый 7-водный, ч.д.а.;

Кальций хлористый;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

Весы аналитический 2-4 класса точности;

Секундомер;

Пипетка мерная по ГОСТ 29169-91 вместимостью 50 мл;

Пипетка мерная по ГОСТ 29169-91 вместимостью 200 мл;

Штатив лабораторный;

Мерная колба вместимостью 1000 мл.

*Подготовка к проведению испытания.*

Приготовление воды жесткостью 5,35 мг-экв/л.

Навески сернокислого магния массой 0,107 г и хлористого кальция массой 0,194 г (в пересчете на безводные соли), растворить в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 мл, довести объем раствора водой до метки и тщательно перемешать.

Приготовление раствора исследуемого средства.

Используя специально подготовленную заданной жесткости воду, приготовить 300 г 1%-ного водного раствора моющего средства. Раствор тщательно перемешать до полного растворения средства, избегая пенообразования.

*Проведение испытания*

Из 300 мл 1%-ного раствора отобрать 50 мл раствора и отлить в мерный цилиндр по стенке так, чтобы не образовалась пена;

В делительную воронку с помощью пипетки вместимостью 200 мл аккуратно по стенке, избегая образования пены, ввести 200 мл 1% раствора испытуемого средства;

Делительную воронку закрепить на штативе таким образом, чтобы ее

выходное отверстие находилось на расстоянии 450 мм от уровня жидкости в цилиндре и обеспечивало попадание струи в центр жидкости;

Открыть кран пипетки;

По истечении раствора из пипетки включить секундомер и измерить высоту образовавшегося столба пены в мл ( $H_0$ ) через 30 с;

Затем через 5 мин измерить высоту образовавшегося столба пены в мл ( $H_5$ );

Промыть мерный цилиндр дистиллированной водой перед последующим определением;

Если уровень столба пены имеет неровную поверхность, то за высоту столба пены принимают среднее арифметическое замеров минимальной и максимальной высоты пены.

Разница между диаметрами трубок отдельных приборов оказывает влияние на высоту образовавшегося столба пены, поэтому для каждого прибора необходимо установить поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент вычисляется по формуле:

$$K = D1^2/2500,$$

Где  $D1$  – фактический внутренний диаметр испытуемого прибора, мм;  
 $2500=(50)^2$  – внутренний диаметр цилиндра стандартного прибора в квадрате.

*Обработка результатов*

Пенообразование по методу Росса-Майелса ( $\Pi$ , мм) =  $H_0$ ;

Пеноустойчивость ( $\Upsilon$ ) вычисляется по формуле:

$$\Pi = \frac{H_0}{H_5},$$

где  $H_0$  – высота образовавшегося столба пены в мл через 30 с;

$H_5$  – высота образовавшегося столба пены в мл через 5 мин.

## 7.8 Контроль рабочих растворов

Контроль рабочих растворов проводится по содержанию в них активного хлора

*Оборудование, реактивы, растворы*

Используется перечень оборудования, реактивов и растворов, приведенный в п. 7.6.

*Проведение испытания*

К навеске рабочего раствора массой около 70 г, взятой в конической колбе вместимостью 250 см<sup>3</sup> с точностью до второго десятичного знака, прибавляют последовательно 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и 10 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивая после прибавления каждого реактива, закрывают колбу пробкой и выдерживают в темном месте 5 минут.

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

*Обработка результатов*

Концентрацию рабочих растворов в процентах вычисляют по формуле, приведенной в п. 7.6.

#### 7.9 Контроль полноты отмыва

Полноту смывания средства определяют по остаточной щелочности на обработанных поверхностях с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервале от 0 до 12 следующим образом: сразу после мойки и ополаскивания к влажной поверхности оборудования, подвергшейся санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет свидетельствует о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности, что является признаком присутствия на поверхностях средства. Если цвет индикаторной бумаги не изменяется - остаточная щелочность отсутствует.