

Biotec

Средство дезинфицирующее "Щелочное беспенное дезинфицирующее моющее средство для воды повышенной жесткости ТМ "Vortex"

Описание:

Средство предназначено для ручного и механизированного способа мойки и одновременной дезинфекции внутренних и внешних поверхностей на производстве пищевых продуктов, напитков и продуктов животноводства согласно ОК 029-2014 (Раздел С №10-11 и Раздел А № 01.4).

Назначение продукта:

Удаление жировых, белковых отложений, комплексных загрязнений и биопленок.

Дезинфекция поверхностей.

Свойства:

Состав	Гипохлорит натрия (массовая доля активного хлора в средстве 3,0 – 6,0%), гидроксид натрия – 14,0 – 16,0% (в пересчёте на NaOH) и функциональные добавки	
Концентрат	Внешний вид	Прозрачная жидкость от светло-желтого до коричневого цвета с характерным запахом хлора.
	Хранить при температуре	от +5 до +25°C.
	Срок годности	1 год от даты изготовления
	Растворимость	При 20°C смешивается с водой в любых пропорциях.
	Плотность	1250 – 1280 кг/м³ (при 20°C).
	Общая щелочность	14,0 – 16,0%.
	Массовая доля активного хлора	3,0 – 6,0%.
	Титрование	10,5 – 12,0 см³ (0,3 г навеска, 0,1N соляной кислоты (HCl), фенолфталеин).
Рабочий раствор	pH	12,2 – 12,9 (1% раствор, 20°C, деионизированная вода).
	Электропроводность	12,435 мСм/см (1% раствор, 20°C, деионизированная вода).
	Пенообразование	Не образует пену, подходит для применения в СИП-системах.
	Срок хранения	В течение 24 часов, в закрытой таре без доступа воздуха, без попадания прямых солнечных лучей, при температуре не более 25 °C
Совместимость с материалами	При соблюдении указанных ниже способов применения Biotec совместим с:	
Металлы	сталь, нержавеющая хром-никелевая сталь (качеством не ниже DIN 1,4301 = AISI 304).	

Пластмассы	щелочестойкие пластики, например, полиэтилен, полипропилен, политетрафторэтилен, поливинилхлорид, поливинилиденфторид, полистирол.
Прочие	Уплотнители необходимо проверять на пригодность, так как материалы могут сильно отличаться.

Микробиология:

Согласно отчету «Оценка бактерицидной активности и эффективности щелочного беспенного дезинфицирующего моющего средства для воды повышенной жесткости «Biotec» от ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

Таблица 1 – Результаты оценки бактерицидной эффективности различных концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «Biotec» на тест-поверхностях **способом погружения** с экспозицией 5-15-30 мин при температуре рабочих растворов 20 °С и 60 °С.

Микроорганизмы	Рост тест-микроорганизмов на тест поверхностях, обнаружен/не обнаружен					
	Пластик		Неокрашенный металл		Поверхности из кафеля	
	Рабочие растворы ДС, %					
	0,6	2,0	0,6	2,0	0,6	2,0
<i>Salmonella typhimurium</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Escherichia coli</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Staphylococcus aureus</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.

Примечание: не обн. – не обнаружен.

Вывод: 0,6 и 2,0 % рабочие растворы дезинфицирующего средства «Biotec» обладают бактерицидной **эффективностью при использовании способа погружения** при экспозиции 5-15-30 мин. при температуре 20°С и 60 °С.

Таблица 2 – Результаты оценки бактерицидной эффективности различных концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «Biotec» на тест-поверхностях **способом орошения** с экспозицией 5-15-30 мин при температуре 20°С и 60 °С.

Микроорганизмы	Рост тест-микроорганизмов на тест поверхностях, обнаружен/не обнаружен					
	Пластик		Неокрашенный металл		Поверхности из кафеля	
	Рабочие растворы ДС, %					
	0,6	2,0	0,6	2,0	0,6	2,0
<i>Salmonella typhimurium</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Escherichia coli</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Staphylococcus aureus</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.

Примечание: не обн. – не обнаружен

Вывод: 0,6 и 2,0 % рабочие растворы дезинфицирующего средства «Biotec» обладают бактерицидной **эффективностью при использовании способа орошения** при экспозиции 5-15-30 мин.

Применение:

Общие условия применения

Biotec применяется для ручной и механизированной мойки (СИР-мойки) и одновременно дезинфекции внутренних и внешних поверхностей. Может использоваться с водой повышенной жесткости*, а также для удаления жировых, белковых отложений, комплексных загрязнений и биопленок.

Мойку оборудования, трубопроводов и тары различного назначения проводят после предварительной подготовки (отсоединения и разборки необходимых узлов и тщательного

ополаскивания чистой водой в соответствии с рекомендациями по их обслуживанию). После полного удаления остатков продукта и ополаскивающей воды, обработать оборудование рабочими растворами средства «Biotech».

*При жесткости свыше 8°Ж рекомендуется увеличить концентрацию средства.

Таблица способов применения средства

Способ применения	Конц.(об), %		Средство, л	Вода, л	Температура, °С	Экспозиция, мин
	По препарату	По хлору*	на 100 л раствора			
Ручной способ применения	0,3 – 2,8	0,015 – 0,1	0,3 – 2,8	99,7 – 97,2	35 – 45	5 – 10
СIP – мойка (циклическая система)	0,3 – 2,1	0,015 – 0,075	0,3 – 2,1	99,7 – 91,9	40 – 80	10 – 60
Замачивание (погружение)	0,3 – 2,8	0,015 – 0,1	0,3 – 2,8	99,7 – 97,2	20 – 40	10 – 40

*При содержании активного хлора 3,5%

Профильные инструкции

Пищевая и перерабатывающая промышленность

Инструкция ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора (ФБУН ГНЦ ПМБ) № 05/20 по применению средства дезинфицирующего «Щелочное беспенное дезинфицирующее моющее средство для воды повышенной жесткости «Biotech» ТМ «Vortex» на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (утв. 26.09.2023)

Мясоперерабатывающая промышленность

Инструкция ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН №2/24 по применению средства дезинфицирующего «Щелочное беспенное дезинфицирующее моющее средство для воды повышенной жесткости Biotech» ТМ «Vortex» для санитарной обработки на предприятиях мясной промышленности (утв. 09.07.2024)

Методика определения концентрации рабочего раствора

СМ «ПК «Вортекс» п. 1.7 Определение щелочных компонентов в пересчете на NaOH

Согласно НД:

Средства бытовой химии, моющее и средства дезинфицирующее:

- ГОСТ 32439-2013 «Товары бытовой химии. Метод определения щелочных компонентов» (внесены изменения¹).

Оборудование, реактивы и растворы

- Весы лабораторные общего назначения высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г
- Бюретка 1-1-2-50-0,1 или 1-1-2-25-0,05 по ГОСТ 29251
- Колба Кн-1-250-29/32 ТС по ГОСТ 25336
- Цилиндр 1-100-2 по ГОСТ 1770
- Кислота соляная стандарт-титр с молярной концентрацией $C(HCl) = 0,1$ моль/дм³
- Фенолфталеин (индикатор), ч. д. а., по ТУ 6-09-5360— 88
- раствор с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4919.1
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144

¹ Внесены корректировки: пересчет ведется на NaOH и отсутствует окислитель.

Проведение испытания

Навеску массой 0,3 – 0,5 г поместить в коническую колбу вместимостью 250 см³ с точностью до четвертого десятичного знака, прибавить цилиндром 50 см³ дистиллированной воды и 3-4 капли индикатора фенолфталеина. Содержимое колбы титруют 0,1 Н раствором соляной кислоты до перехода красно-фиолетовой окраски раствора в желтоватую. При стоянии оттитрованный раствор вскоре обесцвечивается.

Обработка результатов

Определение щелочных компонентов в пересчете на NaOH (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,004 \times 100}{m}$$

V – объем точно 0,1 Н раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, см³.

0,004 – масса гидроксида натрия, соответствующая 1 см³ точно 0,1 Н раствора соляной кислоты, г/см³.

m – масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,30%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±3,5% при доверительной вероятности Р = 0,95.

СМ «ПК «Вортекс» п. 1.11 Определение массовой доли активного хлора

Согласно НД:

Средства бытовой химии, моющее:

- ГОСТ 32386-2013 «Товары бытовой химии. Метод определения активного хлора»

Средства дезинфицирующее:

- ГОСТ Р 57001-2016 «Дезинфектология и дезинфекционная деятельность. Химические дезинфицирующие средства и антисептики. Метод определения содержания активного хлора»

Оборудование, реактивы и растворы

- Весы лабораторные общего назначения высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г
- Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251
- Цилиндр мерный 1-10-1 по ГОСТ 1770
- Колба Кн-1-250-24/29 по ТХС ГОСТ 25336
- Пипетка 1-1-1-10 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 %; готовят по ГОСТ 4919.1
- Стандарт-титр натрий серноватистокислый 0,1 Н; 0,1 Н раствор.
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

Проведение испытания

К навеске средства массой от 1,0 г до 1,3 г, взятой в конической колбе вместимостью 250 см³ с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют последовательно 70 см³ дистиллированной воды, 10 см³ раствора йодистого калия, 10 см³ 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 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

Обработка результатов

Массовую долю активного хлора (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V * 0,003546 * 100}{m}$$

где V – объем точно 0,1 Н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

0,003546 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ точно 0,1 Н раствора серноватистокислого натрия, г/см³.

m – масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,15%.

СМ «ПК «Вортেকс» п. 2.1 Определение рабочей концентрации щелочных средств

Оборудование, реактивы и растворы

- Весы лабораторные общего назначения высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г
- Бюретка 1-1-2-50-0,1 или 1-1-2-25-0,05 по ГОСТ 29251
- Пипетки 2-1-10 по ГОСТ 29227
- Колба Кн-1-250-29/32 ТС по ГОСТ 25336
- Цилиндр 1-100-2 по ГОСТ 1770
- Кислота соляная стандарт-титр с молярной концентрацией C(HCl) = 0,1 моль/дм³
- Фенолфталеин (индикатор), ч. д. а., по ТУ 6-09-5360— 88
- раствор с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4919.1
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144

Проведение испытания

Взять 10,0 см³ рабочего раствора средства и поместить в коническую колбу на 250 см³, внести 3-4 капли индикатора фенолфталеина и титровать 0,1 Н раствором соляной кислоты до перехода красно-фиолетовой окраски раствора в желтоватую. При стоянии оттитрованный раствор вскоре обесцвечивается.

Обработка результатов

Расчет объемной доли (концентрации) рабочих растворов щелочных средств проводят по следующей формуле:

Показатели концентрированного средства рекомендуется определить перед приготовлением рабочего раствора. Допускается использовать показатели из паспорта качества.

$$\frac{V_{HCl}(0,1n)}{\text{Щ}_{\text{конц}} * \rho_{\text{конц}} * 0,25} = (\text{Конц. об.})\% \text{ Biotec}$$

**Показатели согласно паспорта качества или результатов входного контроля*

%C – объемная концентрация щелочного средства, %;

V_{HCl} – объем соляной кислоты, пошедшего на титрование, см³;

Щ_{конц} – содержание щелочных компонентов в пересчете на NaOH в концентрате, %;

ρ_{конц} – плотность концентрата, г/см³;

0,25 – коэффициент пересчета.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,30%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±3,5% при доверительной вероятности P = 0,95.

Электропроводность

Согласно кривой электропроводности

Безопасность:

К работе допускаются рабочие 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 помощи при случайных отравлениях.

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

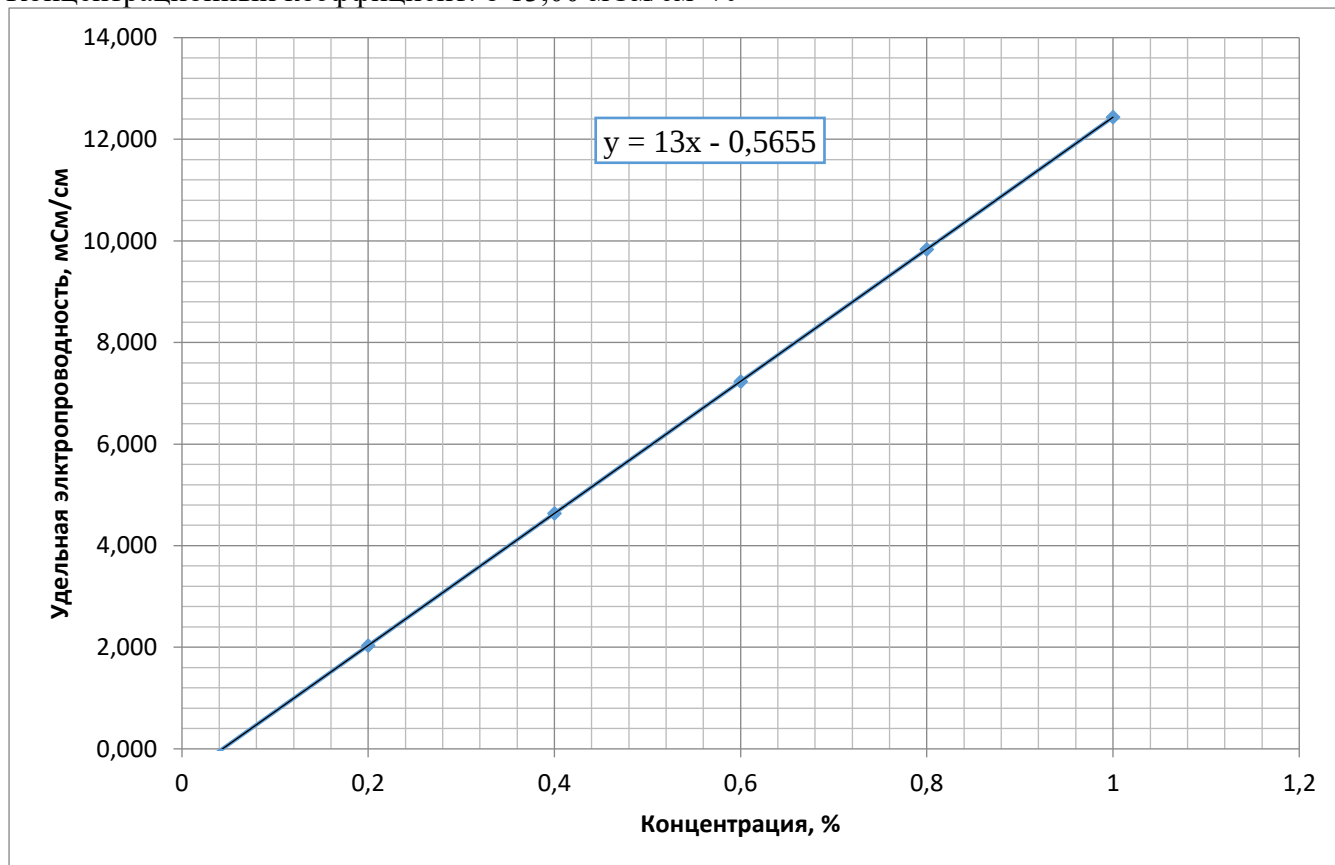
При работе со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу.

График электропроводности:

Удельная проводимость (20 °С, 0 °d) 5,934

Температурный коэффициент: α 0,0205°С⁻¹

Концентрационный коэффициент: b 13,00 мСм/см*%



Конц., %	УЭП, мСм/см	Конц., %	УЭП, мСм/см	Конц., %	УЭП, мСм/см
0,2	2,0	1,2	15,0	2,2	28,0
0,4	4,6	1,4	17,6	2,4	30,6
0,6	7,2	1,6	20,2	2,6	33,2
0,8	9,8	1,8	22,8	2,8	35,8
1,0	12,4	2,0	25,4	3,0	38,4

Данные представлены для водопроводной воды с жёсткостью 2 °Ж.

Определение объемной концентрации Biotec в готовом растворе

$$x = \frac{y - 0,5655}{13,0}$$

где, x – Концентрация объемная Biotec, %;

y – Удельная электропроводность, мСм/см.

Указанные данные эмпирически получены в лабораторных условиях ООО «ПК «Вортекс» и могут отличаться от показателей, полученных потребителем из-за влияния ряда факторов (например, состав воды, вид и степень загрязнения и т.д.). Потребитель обязан соблюдать меры безопасности и условия хранения при эксплуатации продукта, в ином случае компания ООО «ПК «Вортекс» не несет ответственность за качество и сроки хранения продукта. Вследствие химических процессов, проходящих в продукте, допускается в течении срока годности образование естественных остатков.