

ООО «ХИМ-ПРОМ»
640008, г. Курган
ул. Бажова 142, к 1,
тел (3522) 634-494

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «ХИМ-ПРОМ»

25.08.2018г.

Горлов А. А.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению БИО 203 для санитарной обработки оборудования,
инвентаря и помещений на предприятиях пищевой промышленности

Организация изготовитель ООО «Хим-Пром»

Настоящая инструкция предназначена для применения на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих комплексах, сфере коммунально-бытового хозяйства, на транспорте и индустриальных предприятиях, при осуществлении процессов санитарной обработки в производственных, вспомогательных и служебных помещениях. Инструкция определяет методы и режимы применения кислотного моющего средства БИО 203, требования техники безопасности, технологический алгоритм санитарной обработки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и контроль его остаточного количества на поверхности обрабатываемых объектов.

1. Общие положения

1.1. Кислотное беспенное моющее средство БИО 203 предназначено для проведения санитарной обработки технологического оборудования (циркуляционным, СР) способом, трубопроводов, емкостного оборудования, инвентаря, поверхностей производственных и служебных помещений на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, коммунально-бытового хозяйства, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах.

1.2. БИО 203 представляет собой прозрачную жидкость, со специфическим запахом. рН 1%-ного раствора 1,5-2,0 ед., плотность концентрата 1,05-1,1 г/см³, хорошо растворим в воде.

1.3. В состав препарата БИО 203 входят активно-действующие компоненты:

- ортофосфорная кислота;
- ингибитор коррозии;
- вода.

1.4. БИО 203 - кислотное беспенное моющее средство для санитарной обработки внутренних поверхностей технологического оборудования, резервуаров, трубопроводов, танков и различных емкостей, линий розлива, доильного оборудования, кег и удалении комбинированных минерально-органических загрязнений, в том числе и сложных, преимущественно механизированным (СР-мойка, циркуляционным) способом, инвентаря (вешал для навески колбасной продукции), поверхностей производственных и бытовых помещений.

1.5. БИО 203 используется методом – ручной обработкой с использованием щеток, погружением в рабочий раствор, с дальнейшим замачиванием, обработка емкостного оборудования, инвентаря методом заполнения, замачивания, технологического оборудования, трубопроводов в автоматическом режиме циркуляционным методом, в системах СР с дозированием, в т.ч. по электропроводности.

1.6. При рекомендуемых рабочих концентрациях, температуре, длительности воздействия средство не вызывает коррозии и других структурных изменений обрабатываемых поверхностей из нержавеющей стали, алюминия, цветных металлов, пластика, керамики, хромированных деталей.

1.7. Срок годности препарата – 12 месяцев с даты выпуска, при хранении в плотно закрытой таре производителя, в сухом, вентилируемом складском помещении, защищенном от прямых солнечных лучей, при температуре от +5°С до +30°С. В химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ, не токсично. Является негорючей жидкостью, водорастворимо, биоразлагаемо.

1.8. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство (в нативном виде) относится к III классу (умеренно-опасные вещества) при введении в желудок, по действию на кожу и ингаляционному воздействию. Концентрат обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Рабочие растворы низкой концентрации обладают слабым местно-раздражающим действием, не вызывают аллергических реакций. Средство не обладает сенсibilизирующим и кумулятивным действием.

2. Приготовление рабочих растворов

2.1. Для приготовления рабочих растворов 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».

2.2. Для приготовления рабочих растворов необходимое количество средства в соответствии с таблицей 1 растворяют в требуемом количестве воды.

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов БИО 203

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
0,5	0,005	0,995	0,05	9,95	0,5	99,5
1,0	0,010	0,990	0,10	9,90	1,0	99,0
1,5	0,015	0,985	0,15	9,85	1,5	98,5
2,0	0,020	0,980	0,20	9,80	2,0	98,0

2.3. Приготовление рабочих растворов средства БИО 203 проводят в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении), при этом используют чистые емкости из различных материалов (нержавеющей стали, пластика, эмали).

2.4. В процессе приготовления рабочих растворов необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят необходимое количество концентрата.

2.5. Средство хорошо растворяется в воде. Для приготовления рабочих растворов использовать холодную воду.

2.6. 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 моющего средства отмеряют с помощью мерной емкости или другого тарированного резервуара и смешивают с водой.

2.7. Рабочие растворы средства БИО 203 стабильны в течение 7 суток и при хранении не разлагаются.

2.8. При проведении безразборной мойки рабочий раствор моющего средства готовят в специально предназначенных для этой цели резервуарах моющей станции. В случае их отсутствия допускается приготовление рабочего раствора моющего средства в пустующем в данный момент технологическом резервуаре, или непосредственно в самом обрабатываемом резервуаре с последующим перемешиванием раствора.

2.9. При проведении мойки объектов циркуляционным способом с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СІР), рабочий раствор может быть использован многократно при условии его регенерации и доведения концентрации до требуемой путем дозирования по формуле:

$$V_k = \frac{V * (C_p - C_u) * 10}{d}, \text{ где}$$

V_k – объем концентрата средства, необходимый для доведения его содержания в рабочем растворе до нормы, мл;

V – необходимый объем рабочего раствора средства, л;

C_p – требуемое содержание средства в рабочем растворе в соответствии с видами оборудования, согласно таблицы 2, %;

C_u – содержание средства в использованном рабочем растворе, %;

d – плотность средства, г/мл.

2.10. Концентрацию рабочих растворов средства контролируют:

- после моделирования раствора нужной концентрации;
- спустя 5-7 минут после начала рециркуляции механизированным способом;
- при повторном использовании рабочего раствора.

Концентрации рабочих растворов контролируются по электропроводности с помощью контрольно-измерительного прибора – электрокондуктометра и графика электропроводимости на моющее средство, согласно инструкции по применению.

3. Применение рабочих растворов и алгоритм санитарной обработки

3.1. Кислотное моющее средство БИО 203 предназначено для проведения санитарной обработки внутренних поверхностей технологического оборудования, резервуаров, трубопроводов и различных емкостей преимущественно механизированным (СІР-мойка, циркуляционным) способом, инвентаря (вешала для навески продукции), поверхностей производственных и бытовых помещений.

3.2. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед мойкой и дезинфекцией подробно изложены в инструкциях по эксплуатации оборудования, а последовательность и продолжительность циклов санитарной обработки оборудования и помещений

указаны в разделах инструкций по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях.

3.3. В зависимости от степени и характера загрязнения обрабатываемого объекта, используется концентрация рабочих растворов в пределах 0,2-5,0% при температуре от 10°C до 60°C и времени экспозиции 5-120 мин (в зависимости от режимов технологических процессов).

3.4. Рекомендуемый способ применения средства: поверхности ополоснуть водой с температурой от 20 °С до 30°C, нанести рабочий раствор необходимой концентрации (методом циркуляции, оборудованием высокого давления, щетками, замачиванием), выдержать рекомендуемое время экспозиции, тщательно ополоснуть чистой водой. Температура воды при ополаскивании не ниже 20°C в течении 3-20 минут. Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2.

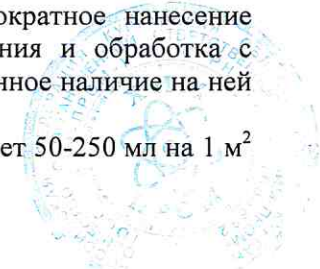
Таблица 2. Режимы санитарной обработки растворами БИО 203

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора по препарату, %	Время обработки, мин	Способ обработки
1	2	3	4
Санитарная обработка технологического оборудования по переработке молока, производству молочных продуктов, емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, гомогенизаторов, вакуум-аппаратов, сепараторов, молочных цистерн на предприятиях молочной промышленности.	0,2-3,0	5-60	Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, орошение
Санитарная обработка доильных систем и аппаратов, молочных цистерн, молокопроводов, охладителей, холодильников, емкостей для молока на молочных фермах.	0,2-1,0	5-20	Циркуляция, орошение, замачивание
Санитарная обработка технологического оборудования по производству пива и безалкогольной продукции емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, кег, на предприятиях по производству пива и безалкогольных напитков.	0,3-3,0	5-60	Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, орошение
Мойка емкостей, резервуаров, варочных котлов, трубопроводов, смесителей и др. на предприятиях хлебоулочной и кондитерской промышленности.	0,5-3,0	10-60	Циркуляция, орошение, замачивание, заполнение
Санитарная обработка инвентаря (алюминиевые вешала для навески колбасной продукции)	1,0-5,0	20-120	Механизированный, замачивание

3.5. Для ручного способа обработки деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные моечные ванны 2-х - 3-х секционные, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и инвентаря.

Ручной способ мойки предусматривает многократное нанесение раствора с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и обработка с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства.

3.6. Расход рабочего раствора БИО 203 при ручном способе обработки составляет 50-250 мл на 1 м² поверхности.



3.7. После обработки оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары и др., объект обработки ополаскивают водопроводной водой до отсутствия остаточных количеств моющего средства на обрабатываемой поверхности (в течении 3-20 минут в зависимости от протяженности трассы и размеров обрабатываемого объекта).

3.8. Контроль остатков раствора препарата БИО 203 осуществляют в соответствии с пунктом 8 настоящей инструкции.

4. Меры предосторожности

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

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

4.3. К работе допускается персонал не моложе 18 лет, не имеющий 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.

4.4. При работе с рабочими растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожные покровы и в глаза. Работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки резиновые, кроме того следует использовать средства защиты органов дыхания – универсальные респираторы и защиты глаз – герметичные очки.

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

4.6. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

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

4.4. При работе с рабочими растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожные покровы и в глаза. Работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки резиновые, кроме того следует использовать средства защиты органов дыхания – универсальные респираторы и защиты глаз – герметичные очки.

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

4.6. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

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

5. Меры первой медицинской помощи

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

5.4. 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.

6. Количественное определение объемной концентрации БИО 203 в рабочих растворах

Количественное определение концентрации средства в рабочих растворах проводится методом кислотно-основного титрования.

Оборудование, реактивы, растворы:

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 2-2-10 по ГОСТ 20292-74;

Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 10394-72 вместимостью 100 мл;



Колба мерная по ГОСТ 1770-74 емкостью 1000 мл;
Едкий натрий по ГОСТ 2263, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации $C(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/л (0,1 н);

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Определение эмпирического коэффициента Б:

Эмпирический коэффициент Б определяется один раз для каждой партии продукта. Коэффициент Б может быть определен с индикатором фенолфталеином.

Ход определения:

В мерную колбу на 100 мл отмеряют пипеткой 1 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 1 % раствор средства (по объему) БИО 203. Отмеряют пипеткой 10 мл 1% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором едкого натрия в присутствии индикатора фенолфталеина до получения красно-малиновой окраски раствора.

Расчет коэффициента Б:

$$B = 1/A * K, \text{ где}$$

K - коэффициент поправки 0,1 н раствора едкого натрия (равно 1 в случае применения фиксанала);
A – количество едкого натра, пошедшего на титрование, мл.

Ход определения объемной концентрации раствора препарата БИО 203:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором едкого натрия до получения красно-малиновой окраски раствора.

Обработка результатов:

Концентрацию средства БИО 203 вычисляют по формуле:

$$C = K * B * V, \text{ где}$$

C – концентрация средства БИО 203, %;

K – Коэффициент поправки 0,1н едкого натрия (может находиться в пределах 0.93-1.2, если теоретическая нормальность раствора едкого натрия не совпадает с фактической нормальностью, или 1 – при приготовлении раствора из фиксанала);

V – объем 0,1н едкого натрия, пошедшего на титрование;

B – эмпирический коэффициент.

Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.

Эмпирический коэффициент препарата БИО 203 должен составлять: $B=0,1$ (при вероятном расхождении $\pm 3\%$).

7. Входной контроль качества средства БИО 203

Входной контроль качества средства БИО 203 осуществляется по:

7.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,05-1,1 г/см³;

7.2. Значению рН 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 1,5-2,0 ед.;

7.3. Кислотно-основному титрованию концентрата БИО 203 по нижеописанной методике:

Оборудование, реактивы, растворы:

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 5 мл по ГОСТ 20292-74;

Колба мерная по ГОСТ 1770-74 вместимостью 100 мл;

Колба коническая вместимостью 250 мл;

Едкий натрий по ГОСТ 2263, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации $C(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/л (0,1 н);

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.



Ход определения:

В мерную колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 5 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат.

Доводят дистиллированной водой до метки – получен 5% раствор средства БИО 203. Отмеряют пипеткой 2 мл 5% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором едкого натрия в присутствии индикатора фенолфталеина до получения красно-малиновой окраски раствора.

На титрование раствора БИО 203 уходит 11,0-12,0 мл 0,1 н раствора едкого натрия.

8. Контроль поверхностей на остаточное количество кислотных средств после ополаскивания

Контроль качества смыва и остаточное количество кислотных компонентов после ополаскивания осуществляют по наличию остаточной кислотности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Наличие или отсутствие остаточной кислотности на оборудовании проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервалах от 0 до 12.

Для этого сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в оранжево-малиновый цвет свидетельствует о наличии на поверхности остаточной кислотности. Если цвет бумаги не изменился – остаточная кислотность отсутствует.

При контроле на остаточную кислотность в смывной воде с помощью индикатора метилоранжа 1%, отбирают в пробирку 10-15 см³ образец смывной воды и вносят в нее 2-3 капли индикатора. Окрашивание смывной воды в красный цвет свидетельствует о наличии кислоты в воде, при отсутствии кислоты – вода приобретает желтый цвет.

