

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" (ФГБНУ "ВНИМИ")

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ФГБНУ "ВНИМИ" д.т.н.

  
Д.В. Харитонов  
"30" июля 2016 г.



**ИНСТРУКЦИЯ**

по санитарной обработке на предприятиях молочной  
промышленности с использованием моющих и чистящих средств  
производства ООО "Биоветзащита" (Россия).

## ИНСТРУКЦИЯ

по санитарной обработке на предприятиях молочной промышленности с использованием моющих и чистящих средств "Интелбио" (Intelbio) производства ООО "Биоветзащита"

Настоящая инструкция разработана специалистами лаборатории санитарной обработки оборудования ФГБНУ "ВНИМИ" совместно с ООО "Биоветзащита" (Россия) в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС), Федеральными Законами (ФЗ), требованиями Программ производственного контроля предприятий, Санитарных правил и норм (СанПиН), стандартов системы ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР), Методических рекомендаций по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности, Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности на основании результатов лабораторных и производственно-экспериментальных испытаний.

Авторы от ФГБНУ "ВНИМИ": главный научный сотрудник, д.т.н. Кузина Ж.И., зав. лабораторией санитарной обработки оборудования, к.т.н. Маневич Б.В., научный сотрудник лаборатории санитарной обработки оборудования Косьяненко Т.В., мл. научный сотрудник лаборатории санитарной обработки оборудования Харитонов Е.Б.

Инструкция (с одним приложением) устанавливает методы контроля качества, условия и режимы применения средств производства ООО "Биоветзащита", требования техники безопасной работы с ними, методы контроля концентраций рабочих растворов препаратов и полноты удаления остаточных количеств с поверхностей обрабатываемых объектов.

Инструкция предназначена для работников молокоперерабатывающих предприятий, осуществляющих процессы санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений.

Ответственность за выполнение требований данной инструкции несет администрация предприятий.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Санитарную обработку оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений должен осуществлять персонал, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасной работы с моющими и дезинфицирующими средствами, а также с оборудованием систем мойки и объектами, подвергаемыми мойке.

К работе с моющими и дезинфицирующими средствами допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие инструктаж по оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

Санитарную обработку оборудования на предприятиях осуществляют согласно утвержденному графику.

1.2 Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляет отдел контроля качества (лаборатория) или персонал, специально назначенный приказом администрации предприятия. Данный контроль осуществляют путем визуального осмотра и проведения микробиологических анализов в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза, Федеральных Законов (ФЗ), требований Программы производственного контроля предприятия, стандартов системы ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР), Санитарных правил и норм (СанПиН), Методических рекомендаций по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности, Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Особое внимание обращают на труднодоступные для санитарной обработки места оборудования



1.3 Для ручной мойки отдельных деталей и частей оборудования (трубопроводы, краны, дозирующие устройства и т.д.) должны быть предусмотрены специальные двух-, трех-секционные передвижные ванны со штуцерами для слива растворов, расположенными так, чтобы обеспечивать полный слив растворов, а также столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

1.4 Контроль массовой доли активных веществ и концентраций рабочих растворов осуществляет лаборатория предприятия методами, приведенными в п.12, в соответствии с документацией, предоставляемой предприятием-изготовителем, Программой производственного контроля предприятия и Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

По мере приготовления рабочих растворов ответственный персонал обязан предъявить их производственной лаборатории. Результаты анализов заносят в журнал.

1.5 Контроль на полноту удаления остатков моющих растворов представлен в п. 12 настоящей инструкции.

1.6 Требования к технике безопасности и меры первой помощи при случайном отравлении изложены в п. 10 и 11 настоящей инструкции.

1.7 Производственные цеха и участки должны быть укомплектованы аптечками. Рекомендуемый состав аптечки изложен в приложении 1.

1.8 При выборе дезинфицирующих средств необходимо пользоваться специальными утвержденными и согласованными в установленном порядке инструкциями на каждый конкретный дезинфектант, разрешенный Роспотребнадзором для использования на предприятиях молочной промышленности.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов щелочных и кислотных средств следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала, установлены с максимальным удобством для подачи в них концентрированных растворов щелочных и кислотных моющих средств и закрываться крышками.

2.2 Для приготовления рабочих растворов средств, а также ополаскивания необходимо использовать воду, соответствующую 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".

2.3 При дозировании средств в автоматическом режиме по электропроводности (диэлектрической проницаемости) с помощью кондуктометрических концентратомеров, настройка осуществляется по градуировочным графикам, предоставляемым изготовителем средств – ООО "Биовеззащита". Значения электропроводности (мСм/см) от концентраций рабочих растворов (%) средств при различных температурах  $t$  (°C) представляются изготовителем по требованию.

2.4 Рабочие растворы средств требуемых концентраций готовят с соблюдением необходимой осторожности из концентрата путем растворения в воде температурой от 15-50 °C, используя преимущественно автоматизированный способ дозирования концентратов.

Для приготовления вручную рабочих растворов в емкости заливают расчетное количество воды, затем вносят в нее концентрат средства в количестве, необходимом для получения требуемой концентрации.

2.5 Массу средства ( $M_c$ ), требуемую для приготовления рабочего раствора ( $V_p$ ,  $\text{дм}^3$ ), определяют по формуле:

$$M_c = \frac{V_p \cdot C_p}{100}, \quad (1)$$

где  $V_p$  – количество (объем) рабочего раствора средства (плотность при 20°C  $\approx 1,00 \text{ г/см}^3$ , л,



$M_c$  – количество (масса) средства, необходимое(ая) для приготовления рабочего раствора заданной концентрации, кг;

$C_p$  – требуемая концентрация (массовая доля) средства в рабочем растворе, %.

Для расчёта количества (объёма) воды ( $V_v$ ) при приготовлении рабочих растворов из концентратов с удельной плотностью в пределах  $\sim 1,00$  г/см<sup>3</sup> допускается использование формулы:

$$V_v = V_p - M_c, \quad (2)$$

где  $V_v$  – необходимый объём воды, л;

$V_p$  – требуемый объём рабочего раствора, л;

$M_c$  – количество (масса) средства, необходимое (необходимая), для приготовления рабочего раствора, г или кг.

2.6 Объём средства, требуемый для приготовления рабочего раствора из концентратов с удельной плотностью свыше  $1,00$  г/см<sup>3</sup>, определяют по формуле:

$$V_c = \frac{C_p \cdot V_p \cdot \rho_p}{100 \cdot \rho_c}, \quad (3)$$

где  $C_p$  – требуемая концентрация (массовая доля) средства в рабочем растворе, %;

$V_p$  – требуемый объём рабочего раствора, см<sup>3</sup> или дм<sup>3</sup>;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора средства, равная  $\sim 1,00$  г/см<sup>3</sup>;

$\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>.

Для расчёта количества (объёма) водопроводной питьевой воды используют следующую формулу:

$$V_v = V_p - V_c, \quad (4)$$

где  $V_v$  – необходимый объём питьевой воды, дм<sup>3</sup>;

$V_p$  – требуемый объём рабочего раствора, дм<sup>3</sup>;

$V_c$  – объём средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, дм<sup>3</sup>, рассчитанный по формуле (3).

2.7 При механизированном (СИП) способе возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в системе водой) рабочего раствора средства. В этом случае рекомендуется готовить рабочий раствор с концентрацией, приближенной к верхней границе допустимого диапазона, если же произошло разбавление раствора ниже допустимой концентрации, то необходима корректировка его концентрации ("подпитка").

Корректировка рабочих растворов при СИП-мойке с контролем концентрации по электропроводности растворов осуществляется в автоматическом режиме.

При повторном (многократном) использовании рабочего раствора обеспечивают восстановление в нем концентрации с добавлением средства в необходимом количестве.

Объём средства ( $V_c$ , дм<sup>3</sup>), который необходимо добавить в использованный рабочий раствор для восстановления концентрации, вычисляют по формуле:

$$V_c = \frac{V_{ир} (C_p - C_{ир}) \rho_p}{100 \cdot \rho_c}, \quad (5)$$

где  $V_{ир}$  – объём использованного рабочего раствора, взятого для повторного применения, дм<sup>3</sup>;

$C_p$  – требуемая концентрация (массовая доля) средства в рабочем растворе, %.

$C_{ир}$  – концентрация (массовая доля) средства в использованном рабочем растворе, %;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора, равная  $\sim 1,00$  г/см<sup>3</sup>;

$\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>.

2.8 Контроль качества средств при поступлении на предприятие осуществляется в соответствии с п.12 настоящей инструкции и/или выпиской из ТУ, предоставляемой ООО "Биоветзащита". Концентрации средств в приготовленных рабочих растворах контролируются лабораторией предприятия в процессе санитарной обработки по методикам, изложенным в п. 12 настоящей инструкции.



### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЮЩИХ СРЕДСТВ

3.1 Беспенные щелочные и кислотные препараты используются преимущественно СИП-способом (циркуляционным, безразборным) или механизированным способом мойки, предусматривающим турбулентное движение рабочего раствора, а также гидромеханическое и химическое воздействие на загрязненную поверхность путем использования специальных распылительных устройств (моечных головок, форсунок) при рециркуляции раствора в моечной системе, либо с помощью передвижных установок.

Механизированный способ санитарной обработки оборудования предусматривает рециркуляцию воды, моющих, чистящих и дезинфицирующих растворов в системе СИП-мойки (CIP – Cleaning in Place), при этом продолжительность рециркуляции этих жидкостей и время их воздействия на очищаемую поверхность оборудования зависит от типа моечной станции, протяженности трубопроводов, скорости, турбулентности и кинетической энергии потока, размеров объекта мойки и дезинфекции, а также его удаленности от моечной станции.

3.2 Для основного удаления белково-жировых органических загрязнений нативного и денатурированного характера с поверхностей различных видов оборудования, трубопроводов, машин, установок, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях молочной промышленности рекомендуются щелочные и/или нейтральные моющие средства.

3.3 Средство щелочное моющее "ИнтелБио фoам" (IntelBio foam) представляет собой однородную прозрачную жидкость от бесцветного до желтого цвета, растворяющуюся в воде в любых соотношениях; допускается незначительная опалесценция. В состав средства входят щелочные электролиты, комплексообразователь и поверхностно-активные вещества (ПАВ). Плотность препарата при 20°C ~1,27 г/см<sup>3</sup>; показатель концентрации водородных ионов (рН) 2 %-ного водного раствора - 12,5-13,2 ед. Средство "ИнтелБио фoам" удаляет белково-жировые, в т.ч. денатурированного характера, и другие органические загрязнения и предназначено для очистки открытых рабочих, наружных поверхностей технологического оборудования и поверхностей производственных помещений. Рабочие растворы средства наносятся на очищаемый объект преимущественно с помощью пенообразующего оборудования (пенных станций, пеногенераторов и т.п.) в концентрациях 1-3%, при сильной степени загрязнения концентрация препарата может быть увеличена до 5%. Возможно использование растворов препарата погружением, замачиванием, протираанием, с аппаратами высокого давления, ручном способом – "ведро-щетка".

При соблюдении рекомендуемых концентраций нержавеющая сталь устойчива к воздействию рабочих растворов "ИнтелБио фoам"; при нанесении на алюминиевые сплавы, латунь и медь возможно обесцвечивание поверхностей. Низкоуглеродистую сталь, резиновые прокладки, полимерные и керамические материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

3.4 Средство моющее универсальное "ИнтелБио клин" (IntelBio clean) представляет собой прозрачную жидкость от бесцветного до желтого цвета, растворяющуюся в воде в любых соотношениях. В состав средства входят щелочи, комплексообразователь и поверхностно-активные вещества (ПАВ). Плотность препарата при 20°C ~1,09 г/см<sup>3</sup>; показатель концентрации водородных ионов (рН) 1 %-ного водного раствора - 10,0-11,5 ед. Средство "ИнтелБио клин" удаляет белково-жировые и другие органические загрязнения и предназначено для очистки открытых рабочих, наружных поверхностей технологического оборудования и поверхностей производственных помещений, выложенных кафелем стен и напольных покрытий. Рабочие растворы средства наносятся на очищаемый объект с помощью пенообразующего оборудования (пенных станций, пеногенераторов и т.п.) в концентрациях 2-4%, при сильной степени загрязнения концентрация препарата может быть увеличена до 5-7%. Возможно использование растворов препарата погружением, замачиванием, протираанием, с аппаратами высокого давления, ручном способом – "ведро-щетка".

При соблюдении рекомендуемых концентраций нержавеющая сталь устойчива к воздействию рабочих растворов "ИнтелБио клин"; при нанесении на алюминиевые сплавы,



латунь и медь возможно обесцвечивание поверхностей. Низкоуглеродистую сталь, резиновые прокладки, полимерные и керамические материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

3.5 Для повышения уровня санитарно-гигиенического состояния производства и интенсификации процесса санитарной обработки рекомендуется средство щелочное моющее "ИнтелБио стерил" (IntelBio steril), содержащее в своем составе щелочь, комплексообразователь, ПАВ и катионный биоцид – четвертично-аммониевое соединение (ЧАС - алкилдиметилбензиламмоний). Использование рабочих растворов препарата позволяет получить хорошие результаты по микробиологической оценке.

Средство "ИнтелБио стерил" представляет собой прозрачную однородную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета; pH 2 %-ного водного раствора – 12,3-12,8 ед., плотность препарата при 20°C ~1,12 г/см<sup>3</sup>. Средство предназначено для санитарной обработки различных поверхностей технологического оборудования, а также поверхностей производственных помещений, выложенных кафелем стен и напольных покрытий. Рабочие растворы средства наносятся на очищаемый объект в виде пены с помощью стационарных или мобильных пенообразователей в концентрации 2–3%, при сильной степени загрязнения концентрация препарата может быть увеличена до 5-7%. Возможно использование растворов препарата погружением, замачиванием, протиранием, с аппаратами высокого давления, ручном способом – "ведро-щетка". При соблюдении рекомендуемых концентраций средство совместимо с нержавеющей сталью и многими видами пластика.

3.6 Для очистки поверхностей от минеральных солей молока и солей жесткости воды используются кислотные препараты на основе неорганических и органических кислот со смачивающими добавками, антикоррозиантами и усилителями очищающего действия: "Интелбио эффект" (Intelbio effect) и "Интелбио эйсид" (Intelbio acid).

3.6.1 "Интелбио эффект" – средство кислотное моющее, представляющее собой прозрачную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета. В состав средства входят азотная и органическая кислоты, ингибитор коррозии и смачивающие вещества, pH 1 %-ного раствора составляет 1,5-1,8 ед. Плотность препарата при 20°C ~1,18 г/см<sup>3</sup>. Средство обладает очищающими и смачивающими свойствами, рекомендуется для очистки внутренних поверхностей различного оборудования и трубопроводов методом рециркуляции. Оно эффективно удаляет с поверхностей оборудования минеральные отложения, в том числе соли кальция, магния, железа и молочного камня.

При соблюдении рекомендуемых концентраций нержавеющая сталь и алюминиевые сплавы устойчивы к воздействию применяемого раствора. Детали из медных сплавов, оцинкованные поверхности, уплотнительные прокладки и пластмассы необходимо проверять на устойчивость к применяемому раствору.

3.6.2 "Интелбио эйсид" – средство пенное кислотное моющее, представляющее собой прозрачную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета, с высоким пенообразованием, смешивающуюся с водой в любых соотношениях. Средство содержит ортофосфорную и органическую кислоты и смесь ПАВ. Значение pH 1 %-ных растворов – 1,9-2,5 ед. Плотность препарата при 20°C – 1,10-1,30 г/см<sup>3</sup>. "Интелбио эйсид" предназначен для очистки открытых внутренних и наружных поверхностей любого кислотостойкого оборудования, а также поверхностей помещений, выложенных кафелем и напольных покрытий. Средство удаляет с очищаемой поверхности не только слабый налет ржавчины, но и некоторые органические загрязнения. Обработку поверхностей целесообразно проводить с использованием пенообразующего оборудования, что значительно повышает качество очистки поверхностей и снижает расход средства. Возможно использование рабочих растворов средства "Интелбио эйсид" ручным способом путем нанесения на поверхность, погружения (замачивания), протирания и обработки щетками, губками и ершами.

При соблюдении рекомендуемых концентраций нержавеющая сталь и алюминиевые сплавы устойчивы к применяемому средству. Детали из медных сплавов, оцинкованные поверхности, уплотнительные прокладки и пластмассы необходимо проверять на устойчивость к применяемому раствору.



#### 4. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

4.1 Санитарную обработку (мойку и дезинфекцию) емкостного оборудования проводят после каждого опорожнения, а трубопроводы, насосы и молоко счетчики - по окончании технологического процесса.

4.2 Перед мойкой моющими средствами с наружных и внутренних поверхностей оборудования, тары и трубопроводов удаляют остатки продукта, механические загрязнения и ополаскивают водой.

4.3 При ручном способе санитарной обработки для интенсификации процесса удаления сложных загрязнений должны быть предусмотрены специальные щетки и ерши с цветовым кодированием по ХАССП (НАССР). С их помощью многократно (не менее 15-ти раз в минуту) протирают обрабатываемый предмет, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней моющего/чистящего раствора. При обработке труднодоступных участков оборудования концентрации и экспозицию необходимо увеличить.

4.4 Под механизированным способом мойки непенными моющими и чистящими средствами предусматривается рециркуляция воды, рабочих моющих, чистящих и дезинфицирующих растворов в системе СИП-мойки в автоматическом или дистанционном режиме.

Непенные щелочные и кислотные препараты используются преимущественно СИП-способом (циркуляционным) или механизированным способом мойки, предусматривающим турбулентное движение моющего раствора, а также гидромеханическое и химическое воздействие на загрязненную поверхность путем использования специальных распылительных устройств (моечных головок, форсунок) при рециркуляции раствора в моечной системе, реже с помощью передвижных установок, при этом продолжительность рециркуляции этих жидкостей и время их воздействия на очищаемую поверхность оборудования зависит от типа и удаленности моечной станции, протяженности трубопроводов, скорости и кинетической энергии потока, размеров объекта мойки и дезинфекции.

4.5 После мойки и очистки поверхности ополаскивают водой до полного отсутствия остаточных количеств щелочных или кислотных растворов (п. 12).

4.6 После проведения мойки (очистки) и ополаскивания дезинфицируют внутренние и внешние поверхности оборудования с помощью любого дезинфектанта, разрешенного органами Роспотребнадзора для применения в молочной промышленности в режимах, указанных в инструкциях на применяемый препарат. Наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции недопустимо, так как это инактивирует биологически активные действующие вещества и снижает эффект дезинфекции.

Мелкие виды оборудования, детали, арматуру и тару дезинфицируют растворами дезинфектантов путем погружения их в ванну с дезинфицирующим раствором, либо покрывают дезинфектантом в виде пенного раствора в режимах, указанных в НТД и утвержденных после проведения тестовых моек.

4.7 Оборудование, не используемое после санитарной обработки свыше 6 (Шести) часов, вторично дезинфицируют перед началом работы.

4.8 Контроль качества санитарной обработки проводят в соответствии с "Методическими рекомендациями по организации производственного контроля на предприятиях молочной промышленности", МР 2.3.2327-08; Программами производственного контроля предприятия, "Методическими рекомендациями по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности" (с изм. №1, 2) и МУК 4.2.2884-11.



## 5. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ПРИЕМКИ, СБОРА И ХРАНЕНИЯ МОЛОКА

5.1 Санитарную обработку оборудования для транспортировки, приемки, сбора и хранения молока осуществляют в соответствии с требованиями Программы производственного контроля предприятия. Последовательность процессов мойки и дезинфекции этих видов оборудования подробно изложена в п.2.5-2.9 Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

5.2 Перед мойкой моющими средствами с наружных и внутренних поверхностей оборудования, тары и трубопроводов удаляют остатки продукта, механические загрязнения и ополаскивают водой.

5.3 Промывают наружные и внутренние поверхности оборудования, трубопроводов и тары щелочными и кислотными растворами моющих средств, указанных в таблице 1 в течение 5–20 минут в зависимости от степени загрязненности оборудования и способа мойки или в течение времени, установленного индивидуально для каждой моечной системы (станции).

5.4 Моющие средства "ИнтелБио" ("ИнтелБио фоам", "ИнтелБио стерил", "ИнтелБио клин") предназначены для удаления белково-жировых загрязнений преимущественно на крупных открытых объектах ручным способом в соответствии с режимами, указанными в таблице 1.

5.5 Не реже одного раза в декаду (10 дней) рекомендуется промыть внутренние поверхности оборудования растворами средства кислотного моющего "Интелбио эффект" в концентрациях 0,5-1,0% при температуре 20-60 °С в течение 10-20 мин, а внешние поверхности – растворами средства пенного кислотного моющего "Интелбио эйсид" в концентрациях 1,5-3,0% при температуре 20-45 °С в течение 5-15 мин в зависимости от степени и характера загрязнения, жесткости используемой воды.

Средство кислотное моющее "Интелбио эффект" рекомендуется для циркуляционной (СИП) очистки от солевых отложений и молочного камня оборудования и трубопроводов, изготовленных из нержавеющей стали.

Средство пенное кислотное моющее "Интелбио эйсид" целесообразно использовать с помощью пенообразующего оборудования (ПОО – пенных станций, пеногенераторов, пенных пушек и т.п.).

Таблица 1.

Объект обработки	Средства обработки	Режимы обработки		
		Способ	Концентрация, %	Температура, °С
1	2	3	4	5
Автомолцистерны, насосы, трубопроводы, резервуары, молокосчетчики и тара.	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом (инструкциями по применению)	
	Кислотные средства			
	"Интелбио эффект"	СИП-мойка	0,5 – 1,0	20 – 50
Открытые и наружные поверхности оборудования из нержавеющей стали и алюминиевых сплавов.	Щелочные средства			
	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	1,0 – 3,0	20 – 35
	"ИнтелБио стерил"		2,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио клин"			
	Кислотные средства			
"Интелбио эйсид"	Ручной или с ПОО	2,0 – 3,0	20 – 40	

Примечание: а) Концентрации моющих средств в рабочих растворах приведены в массовых процентах (по препарату) из расчета 100%-го концентрата самого средства и



зависят от степени загрязненности оборудования.

б) Применение моющих средств, рекомендуемых для обработки наружных поверхностей с использованием пенообразующего оборудования (ПОО) значительно повышает качество их очистки и снижает расход моющих средств.

5.6 Ополаскивают обработанные поверхности водой до полного отсутствия остаточных количеств щелочного или кислотного раствора (п. 12).

5.7 После санитарной обработки тару (фляги, бидоны, ушаты) укладывают для просушки на специальные стеллажи вниз горлом. По окончании мойки цистерн и резервуаров люки следует закрыть и опломбировать; на сливные патрубки надеть заглушки.

5.8 Оборудование, не используемое после мойки и дезинфекции более 6 часов, вторично дезинфицируют перед началом работы.

## 6. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ТЕПЛООВОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА

6.1 Санитарную обработку оборудования для механической и тепловой обработки молока и молочосодержащих смесей проводят с использованием щелочных и кислотных препаратов в соответствии с режимами указанными в таблице 2 и в последовательности, изложенной в п.3 "Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности".

Таблица 2.

Объект обработки	Средства обработки	Режимы обработки		
		Способ / Время, мин.	Концентрация, %	Температура, °С
1	2	3	4	5
Фильтры, молокоочистители, сепараторы, бактофуги, гомогенизаторы, охладители (емкостные, пластинчатые, трубчатые).	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом (инструкциями по применению)	
	"ИнтелБио фоам"	Ручной* <sup>1</sup>	1,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио стерил"		2,0 – 4,0	
	"ИнтелБио клин"			
	Кислотные средства			
	"Интелбио эффект"	СИП-мойка	0,5 – 1,0	20 – 60
"Интелбио эйсид"	Ручной* <sup>1</sup>	2,0 – 3,0	20 – 45	
Пастеризаторы (пластинчатые, трубчатые, змеевиковые), пастеризационно-охладительные установки, ВДП, стерилизаторы, испарители, вакуум-выпарные установки.	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом (инструкциями по применению)	
	Кислотные средства			
	"Интелбио эффект"	СИП-мойка	0,8 – 1,5* <sup>2</sup>	40 – 70
Наружные поверхности оборудования из различных материалов.	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	1,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио стерил"		2,0 – 4,0	
	"ИнтелБио клин"		2,0 – 3,0	
	"Интелбио эйсид"		2,0 – 3,0	

\*<sup>1</sup> – ручной способ предусматривает замачивание, погружение и промывание с помощью уборочного инвентаря, обработка емкостного оборудования, в т.ч. бактофуг возможна с помощью ПОО;

\*<sup>2</sup> – при мойке стерилизаторов, установок высокотемпературной пастеризации (УНТ) и вакуум-аппаратов рекомендуется готовить рабочий раствор с концентрацией, приближенной к верхней границе допустимого диапазона.

6.2 Санитарную обработку оборудования для механической обработки молока



(фильтров, молокоочистителей, сепараторов и т.п.), в основном, проводят одновременно с мойкой пастеризационных аппаратов. Разборку и мойку вручную проводят при нарушении режима нормализации и очистки молока в следующей последовательности:

- провести разборку согласно инструкции по обслуживанию;
- удалить остатки продукта и осадок из грязевого пространства;
- ополоснуть теплой водой все детали, соприкасающиеся с продуктом;
- промыть щелочным раствором при ручном способе в течение 5–15 минут с помощью щеток и ершей (сепараторные тарелки мыть мягкими щетками и ершами), а при механизированном (циркуляционном) способе в течение 15–30 минут;
- ополоснуть детали чистой водой до нейтральной реакции, чистые тарелки надеть на штангу сушильной подставки, остальные детали разложить на стеллажах или передвижных столах;
- продезинфицировать детали сепараторов и молокоочистителей;
- провести сборку сепараторов и молокоочистителей непосредственно перед работой, строго в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- ополоснуть водой до отсутствия остаточных количеств дезинфектанта в процессе выхода сепаратора в рабочий режим на воде (см. Инструкции по применению препаратов).

6.3 Санитарную обработку гомогенизаторов проводят согласно инструкции по эксплуатации данных аппаратов.

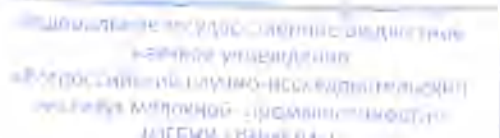
6.4 Санитарную обработку (мойку и дезинфекцию) оборудования для тепловой обработки молока (пастеризаторов, стерилизаторов, коагуляторов творожного сгустка) проводят по окончании рабочего цикла или в соответствии с инструкциями по эксплуатации отдельных видов оборудования. При этом аппарат подключают к системе для СИП-мойки или закольцовывают на балансировочный бачок и промывают механизированным (рециркуляционным) способом. Направление воды и моющих растворов такое же, как и движение молока при пастеризации.

Особенность мойки оборудования для тепловой обработки молока при высокой температуре заключается в удалении моющими растворами, кроме остатков молока, еще и молочного камня, который способствует сохранению термофильных бактерий и затрудняет теплопередачу при пастеризации и стерилизации.

Последовательность санитарной обработки:

- удалить с наружных и внутренних поверхностей оборудования остатки продукта и механические загрязнения;
- промыть установки через бак-балансер или через систему СИП с централизованной моечной станции щелочным моющим средством в течение 30–60 минут или в течение времени, установленного индивидуально для каждой моечной системы;
- ополоснуть поверхности водой до полного отсутствия остаточных количеств щелочного моющего раствора в смывной воде (п.12.);
- промыть установки через бак-балансер или через систему СИП с централизованной моечной станции раствором кислотного средства "Интелбио эффект" в течение 15–30 минут или в течение времени, установленного индивидуально для каждой моечной станции;
- ополоснуть поверхности водой до полного отсутствия остаточных количеств кислотного раствора в смывной воде (п. 12.);
- перед работой пастеризационные установки обработать горячей водой температурой 90-95 °С не менее 10 минут.

При неудовлетворительных микробиологических показателях (наличии патогенных или увеличении санитарно-показательных микроорганизмов) необходимо провести дезинфекцию рабочим раствором дезинфицирующего средства, разрешенного органами Роспотребнадзора для применения на предприятиях молочной промышленности. Ополаскивание от остаточных количеств дезинфектанта осуществляют чистой водой в соответствии с инструкцией по его применению.





## 7. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА, КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, ТВОРОГА (ТВОРОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ) И МОРОЖЕНОГО

7.1 Последовательность санитарной обработки оборудования по производству цельномолочной продукции изложена в п.п. 3.5.-3.7., 5.4.-5.9. "Инструкции по санитарной обработке на предприятиях молочной промышленности" и в Программах производственного контроля предприятий.

7.2 Санитарную обработку фасовочных и розливо-укупорочных автоматов осуществляют непосредственно после окончания процесса розлива (фасовки) продуктов в последовательности, изложенной в п.п. 7.6.-7.10. "Инструкции по санитарной обработке оборудования и тары на предприятиях молочной промышленности" и в Программах производственного контроля предприятий.

Рекомендуемые щелочные и кислотные моющие средства для санитарной обработки оборудования для производства цельномолочной продукции приведены в таблице 3.

Таблица 3

Объект обработки	Средства обработки	Режимы обработки		
		Способ	Концентрация, %	Температура, °С
1	2	3	4	5
Емкости (заквасочники, ВДП, пастеризационные баки), трубопроводы, творожный сепаратор, творожные ванны, охладители, смесители, творогоизготовитель, месильные машины, Оборудование (линии) для производства мороженого, ванны для смесей мороженого, в т.ч. составных и молокосодержащих продуктов и т.п.	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом	
	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	1,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио клин"		2,0 – 4,0	
	Кислотные средства			
	"ИнтелБио эффект"	СИП-мойка	0,8 – 1,5	20 – 70
"ИнтелБио эйсид"	Ручной	2,0 – 3,0	20 – 45	
Линии розлива, разливные и упаковочные машины, расфасов. автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов в т.ч. детских продуктов школьного и дошкольного питания; съемные детали оборудования, арматура, тележки, инвентарь.	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом	
	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	1,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио стерил"		2,0 – 4,0	
	"ИнтелБио клин"			
	Кислотные средства			
"ИнтелБио эффект"	СИП-мойка	0,5 – 1,0	20 – 60	
"ИнтелБио эйсид"	Ручной или с ПОО	1,5 – 3,0	20 – 45	
Формы для творога	Щелочные средства			
	"ИнтелБио стерил"	Ручной или с ПОО	2,0 – 4,0	20 – 45
	"ИнтелБио клин"			
	Кислотная мойка (в соотв. с рекомендациями изготовителя оборуд-я)			
	"ИнтелБио эффект"	СИП-мойка	0,5 – 1,2	20 – 50
"ИнтелБио эйсид"	Ручной или с ПОО	2,0 – 4,0	20 – 45	
Наружные поверхности оборудования и внутренние резервуаров для сквашивания, сливкосозревательных, прессующих ванн и т.п.	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	1,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио стерил"			
	"ИнтелБио клин"			
	"ИнтелБио эйсид"		2,0 – 4,0	



7.3 Санитарную обработку заквасочников проводят после каждого опорожнения механизированным или ручным способами.

Моющие средства и их концентрации используют в соответствии с таблицей 3 в зависимости от способа мойки.

7.3.1 Отсоединить резервуар от основной магистрали во избежание попадания воды и моющих растворов в продукт, открыть люк, слить остатки продукта, хранившегося в резервуаре, в бачок или флягу, разобрать краны на трубопроводе, пробные краны и краны мерного стекла.

7.3.2 Последовательность санитарной обработки заквасочников при механизированном способе мойки:

- предварительно обмыть заквасочник снаружи теплой водой, затем промыть щелочным раствором с помощью щеток или пеногенератора (пенообразователя) и ополоснуть водой;

- подсоединить заквасочник к линии подачи воды, щелочного раствора (в случае применения дезинфицирующих средств - к линии подачи дезинфицирующего раствора);

- промыть с помощью форсунок, расположенных внутри заквасочника внутреннюю поверхность водой в течение 2 - 3 минут;

- промыть внутреннюю поверхность заквасочника путем рециркуляции непенного щелочного раствора в течение 10 - 20 минут;

- промыть внутреннюю поверхность заквасочника водой от остатков щелочного раствора до получения нейтральной реакции смывной воды (п. 12);

- при необходимости, но не реже 1 раза в месяц произвести очистку рабочих поверхностей кислотным раствором "Интелбио эффект" (таблица 3), ополоснуть водой до нейтральной реакции;

- перед началом работы продезинфицировать заквасочник раствором дезинфицирующего средства в соответствии с инструкцией по его применению;

- ополоснуть водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора.

7.3.3 Последовательность обработки заквасочника при ручном способе:

- после опорожнения заквасочника промыть его водой от остатков продукта;

- заполнить заквасочник теплой водой на 1/8 - 1/10 объема, внести и растворить расчетное количество щелочного средства, необходимого для получения требуемой концентрации (например: для приготовления 10 л 2,0 %-ного раствора "ИнтелБио фоам" необходимо 200 г концентрата средства, растворенного в 9,8 л воды);

- промыть с помощью щеток и ершей внутреннюю поверхность заквасочника щелочным раствором до полного отсутствия остатков загрязнения;

- слить использованный щелочной раствор;

- обработать наружную поверхность заквасочника средством "ИнтелБио стерил"; использование данного средства более эффективно и экономично с применением пенообразователя (пеногенератора);

- промыть внутреннюю поверхность заквасочника водой от остатков щелочного раствора до получения нейтральной реакции смывной воды (п. 12).

- при необходимости, но не реже 1 раза в месяц произвести очистку рабочих поверхностей кислотным раствором "Интелбио эйсид" (таблица 3), ополоснуть водой до нейтральной реакции;

- перед началом работы продезинфицировать внутреннюю поверхность заквасочника раствором дезинфектанта согласно инструкции по его применению.

7.4 Санитарную обработку оборудования для изготовления творога и творожных изделий (творожных ванн, охладителей, тележек для творога, месильных машин, столов самопрессования, котлов, вальцовок, волчков, смесительных ванн) проводят после окончания каждого рабочего цикла вручную с помощью специальных (по ХАССП) щеток или пенообразователей (пеногенераторов).

Последовательность санитарной обработки:

Федеральное государственное бюджетное  
научное учреждение  
Федеральный научно-исследовательский  
центр по проблемам  
инфекционной этиологии



- ополоснуть водой для удаления от остатков продукта;
- промыть щелочным раствором "ИнтелБио фоам" или "ИнтелБио клин" с помощью щеток, ершей или пенообразователя в течение 5–20 минут;
- ополоснуть водой до полного отсутствия остатков щелочного раствора (контроль по индикаторной бумаге), см. п.12.;
- перед началом работы продезинфицировать раствором дезинфектанта в соответствии с инструкцией по его применению;
- ополоснуть водой до полного отсутствия остаточных количеств дезинфектанта.

7.5 Санитарную обработку сепаратора для производства творога осуществляют ручным способом по окончании процесса обработки творожного сгустка.

Разборку, санитарную обработку и сборку сепаратора проводят согласно инструкции по эксплуатации с соблюдением мер безопасности.

#### 7.5.1 Подготовка сепаратора к санитарной обработке:

- для обслуживания сепаратора предусмотреть специальный стол складирования деталей барабана, приемно-приводного устройства и инструмента;
- по окончании сепарирования, не останавливая сепаратор, провести промывку барабана и приемно-выводного устройства путем подачи теплой воды в течение 3 - 5 минут;
- отключить электродвигатель, при этом воду подавать в барабан до полной остановки сепаратора;
- по истечении 5 минут включить тормоз;
- после полной остановки приступить к разборке сепаратора.

#### 7.5.2 Санитарная обработка сепаратора:

- фильтры, краны, съемные детали сепаратора, соприкасающиеся с продуктом, погрузить в ванну с теплой водой и удалить с них остатки продукта;
- слить из ванны загрязненную воду в канализацию, ополоснуть ванну теплой водой;
- во второй ванне приготовить щелочной раствор (см. таблицу 3) и промыть в ней все съемные детали сепаратора, детали подводящих и отводящих устройств с помощью щеток и ершей;
- подготовить специальный стол для деталей (промыть щелочным раствором, ополоснуть теплой водой, продезинфицировать рабочим раствором дезинфицирующего средства согласно инструкции по его применению);
- ополоснуть чистой проточной водой все съемные детали сепаратора от остатков щелочного раствора, сложить на подготовленный чистый специальный стол и накрыть пленкой или марлей;
- непосредственно перед сборкой сепаратора предварительно вымытую ванну (емкостью 50-100 л) наполнить наполовину теплой водой, внести в нее расчетное количество дезинфицирующего средства;
- перед сепарированием чистые детали сепаратора продезинфицировать путем погружения их в ванну с дезинфицирующим раствором;
- собрать сепаратор, промыть от остатков дезинфицирующего раствора путем подачи воды в процессе выхода на режим.

7.6 Санитарную обработку расфасовочных и розливо-укупорочных автоматов осуществляют непосредственно после окончания процесса розлива (расфасовки) продуктов.

7.6.1 Съемные детали автоматов подвергают санитарной обработке ручным способом в следующей последовательности:

- ополоснуть детали от остатков продукта в ванне с теплой водой;
- перенести детали в ванну со щелочным раствором, рекомендуемым для ручного способа мойки (таблица 3) и промыть их с помощью щеток и ершей в течение 10 - 15 минут;
- ополоснуть от остатков щелочного раствора до нейтральной реакции (приложение 2);
- продезинфицировать путем погружения деталей в ванну с раствором дезинфицирующего средства на 10-20 мин;
- ополоснуть водой от остаточных количеств дезинфектанта и высушить на специальных стеллажах.

7.6.2 Несъемную часть автоматов обрабатывают механизированным способом путем рециркуляции моющего и дезинфицирующего растворов в системе автомата (где это предусмотрено) или ручным способом с помощью передвижного пенообразующего или распылительного устройства.

## 8. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА МАСЛОДЕЛЬНОГО И СЫРОДЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1 Санитарную обработку маслодельного и сыродельного оборудования проводят в последовательности, изложенной в п.п. 6.4.-6.6. Инструкции по санитарной обработке оборудования и тары на предприятиях молочной промышленности.

8.2 Рекомендуемые щелочные и кислотные моющие средства приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Объект обработки	Средства обработки	Режимы обработки		
		Способ	Концентрация, %	Температура, °С
1	2	3	4	5
Сливкосозревательные ванны (ВЖ), маслоизготовители, маслорезки, маслоплавители, расфасовочное оборудование. Масло- и жироплавители, линии по производству спредов, комбинированных продуктов, вкл. резервуары нормализованных смесей, гомогенизаторы, пастеризаторы, маслообразователи. Сыродельные ванны, сыроизготовители, формовочные аппараты, отделители сыворотки, соляные бассейны, фасовочное оборудование.	Щелочные средства			
	Разрешенные средства	СИП-мойка	В соответствии с регламентом (инструкциями по применению)	
	"ИнтелБио фоам"	Ручной или с ПОО	2,0 – 3,0	
	"ИнтелБио стерил"		2,0 – 4,0	
	"ИнтелБио клин"			
	Кислотные средства			
"Интелбио эффект"	СИП-мойка	0,5 – 1,0	35 - 60	
	"Интелбио эйсид"	ПОО	1,0 – 3,0	35 – 50
Наружные поверхности оборудования из различных материалов.	"ИнтелБио стерил"	Ручной или с ПОО	2,0 – 3,0	20 – 45
	"Интелбио эйсид"			
Сырные формы	"ИнтелБио стерил"	Ручной или с ПОО	2,0 – 3,0	20 – 45
	"ИнтелБио клин"			
	"Интелбио эффект"	Автоматическая мойка	0,8 - 1,2	30 – 60

8.2.3 Санитарную обработку маслодельного оборудования (сливкосозревательных ванн, охладителей, насосов, расфасовочных автоматов и упаковочных машин), оборудования по производству спредов и комбинированных продуктов проводят после окончания каждого рабочего цикла вручную с помощью щеток или пенообразователей (пеногенераторов).

8.2.4 Последовательность санитарной обработки:

- ополоснуть водой от остатков продукта;
- промыть щелочным раствором в течение 10 - 20 минут (таблица 4);
- ополоснуть водой от остатков щелочного раствора (п. 12);
- продезинфицировать раствором дезинфектанта;
- ополоснуть водой до полного отсутствия остаточных количеств дезинфектанта.

8.3 Санитарную обработку сырных ванн, сыроизготовителей, формовочных аппаратов, отделителей сыворотки проводят после каждого опорожнения ручным способом или с применением пенообразующего оборудования (пенных станций, пеногенераторов, пенных пушек и т.п.).



8.3.1 Ручным способом санитарную обработку проводят в следующей последовательности:

- ополоснуть водой от остатков продукта;
- промыть щелочным рабочим раствором (таблица 4);
- ополоснуть теплой водой от остатков щелочного раствора (п. 12);
- продезинфицировать раствором дезинфектанта;
- ополоснуть водой до полного отсутствия остатков дезинфектанта.

8.3.2 Санитарную обработку сырных форм механизированным способом проводят на машинах туннельного или карусельного типа в соответствии с инструкцией по их эксплуатации:

- ополаскивание водой от остатков продукта;
- промывка кислотным раствором "Интелбио эффект" в течение времени, установленного инструкцией по эксплуатации машины (таблица 4);
- ополаскивание водой от остатков кислотного раствора;
- после промывки сырных форм на машинах провести дезинфекцию рабочим раствором препарата в соответствии с инструкцией по его применению;
- ополоснуть водой от остатков дезинфектанта.

8.3.3 Ручной способ санитарной обработки сырных форм:

- ополоснуть формы от остатка продукта в ванне с теплой водой;
- перенести формы в ванну со щелочным раствором, рекомендуемым для ручного способа мойки и промыть их с помощью щеток и ершей в течение 10-15 минут или обработать с помощью пеногенератора (пенообразователя) растворами средств "ИнтелБио стерил" или "ИнтелБио клин";
- ополоснуть водой от остатков щелочного раствора;
- продезинфицировать путем погружения форм в ванну с раствором дезинфектанта при режимах, установленных инструкцией по его применению;
- ополоснуть водой до полного отсутствия дезинфектанта и высушить на специальных стеллажах.

8.3.4 Санитарную обработку столов, прессов, полок и стеллажей проводят ежедневно по окончании технологического процесса на производстве:

- ополоснуть горячей водой (50-60 °С);
- промыть с помощью ПОО (пеногенератора) щелочным средством "ИнтелБио стерил" обработать с помощью щеток и ершей в течение 5-10 минут (таблица 4);
- ополоснуть водой от остатков щелочного раствора (п. 12);
- продезинфицировать раствором дезинфицирующего средства в соответствии с инструкцией по его применению;
- ополоснуть водой до полного отсутствия остатков дезинфектанта.

8.3.5 При необходимости (образование минеральных отложений), но не реже 1 раза в месяц произвести очистку сырных форм, ванн, столов, прессов, стеллажей и других рабочих поверхностей кислотным раствором "Интелбио эйсид" вручную или с помощью пеногенератора (пенообразователя); ополоснуть водой до нейтральной реакции.

8.3.6 Санитарную обработку соляных бассейнов проводят механизированным или ручным способами при замене рассола в последовательности, указанной в п.8.3. (п.п.8.3.1., 8.3.2.).

## 9. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ

9.1 Для пенной мойки внешних поверхностей оборудования и производственных помещений рекомендуется средство щелочное моющее "ИнтелБио стерил" в концентрации 2,0–3,0 %.

9.2 Порядок санитарной обработки вертикальных поверхностей:

- пенообразователь (пеногенератор) соединить шлангом с магистралью подачи сжатого воздуха;

- залить в емкость пенообразователя расчетное количество моющего средства "ИнтелБио стерил" (400–600 мл) и довести теплой водой до полного объема (~20 л);
- закрыть емкость герметичной крышкой;
- обеспечить подачу сжатого воздуха в пенообразователь и с помощью винта предохранительного клапана установить рабочее давление, рекомендуемое инструкцией по эксплуатации пенообразующего устройства;
- открыть кран распылителя (насадки) и отрегулировать вентилями качество пены и расход моющего раствора;
- нанести с помощью распылителя (насадки) пену на наружные поверхности оборудования, стены и пол;
- нанесенную пену оставить на вертикальной поверхности, периодически обновляя и не допуская высыхания, в течение 5-15 минут, что обеспечивает необходимый контакт моющего средства с загрязнением;
- для интенсификации процесса санитарной обработки используют щетки на длинных ручках путем многократного протирания поверхностей, обработанных пеной;
- по истечении 10 - 15 минут смыть пену с помощью гидропистолета (водой из шланга).

9.3 При наличии на поверхностях солевых отложений, образующихся от использования воды с высокой карбонатной жесткостью, необходимо удалить их путем обработки рабочими растворами средства пенного кислотного моющего "ИнтелБио эйсид" в концентрации 2,0–3,0 % с помощью пеногенератора (пенообразователя) согласно п. 7.2.

9.4 В цехах, где по условиям производственных процессов поверхности оборудования и полы могут быть загрязнены тугоплавким жиром на основе растительных и молочных жиров, рекомендуются рабочие растворы "ИнтелБио стерил" или "ИнтелБио клин" в концентрации 2–4 %. В отдельных случаях концентрация средства может быть увеличена до 5%.

9.5 Санитарную обработку стен, облицованных плиткой, осуществляют либо вручную с помощью щеток на длинных ручках, либо полумеханизированным способом с помощью пенообразователей (пеногенератора).

Таблица 5.

Объект обработки	Средства обработки	Режимы обработки		
		Способ мойки	Концентрация, %	Температура, °С
Химически стойкие поверхности производственных помещений, полы. Поверхности подсобных помещений, полы, сантех. оборудование.	"ИнтелБио стерил"	Машинный или ручной	2,0 - 4,0	20 - 45
	"ИнтелБио клин"			
	"ИнтелБио эйсид"		2,0 - 3,0	

## 10. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 При работе со средствами необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в Программах производственного контроля и в соответствии с инструкцией по мойке и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. При мойке оборудования, имеющего электропривод, на пусковых устройствах необходимо вешать таблички с надписью "Не включать - работают люди!"

10.2 При всех работах со средствами необходимо избегать попадания концентратов и рабочих растворов на кожу и в глаза.

10.3 При работе со средствами не допускается их смешивание с другими химическими веществами. Недопустимо смешивание концентратов и рабочих растворов щелочных и хлорсодержащих средств с кислотными и наоборот.

10.4 Все работы со средствами следует проводить при наличии приточно-вытяжной принудительной механической вентиляции по ГОСТ 12.4.021-75, использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном



марки "В" (ГОСТ 17-269-71) или промышленный противогаз с патроном марки "В" и глаз - герметичными очками (ГОСТ 12-4-013-75), тела (комбинезон по ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-690, ног (сапоги резиновые по ГОСТ 5375-70), кожи рук (резиновые перчатки по ГОСТ 20010).

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

10.5 В случае пролива моющих и дезинфицирующих средств необходимо их нейтрализовать и смыть большим количеством воды. Смыв в канализационную систему следует проводить только в разбавленном виде.

10.6 Для хранения средств используют специально отведенное, сухое, запираемое, затемненное, хорошо вентилируемое помещение; хранение пищевого сырья в этом помещении запрещается. Для хранения должна использоваться оригинальная тара предприятия - изготовителя. Концентрированные щелочные и кислотные препараты должны храниться в отдельных ячейках или шкафах под замком. Ответственный за хранение назначается приказом администрации предприятия после соответствующего инструктажа.

Не допускается нагревание щелочных хлорсодержащих препаратов и хранение их в одном помещении с огнеопасными веществами, смазочными маслами и баллонами с газами.

Недопустимо смешивание щелочных и хлорсодержащих средств с кислотными и наоборот.

10.7 В отделении для приготовления моющих и чистящих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки и дезинфекции оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь свою аптечку (приложение 1).

## 11. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

11.1 При несоблюдении мер предосторожности могут возникнуть явления острого отравления, которые характеризуются признаками раздражения органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек. Появляется першение в горле, резь и боль в глазах, слезотечение, насморк, кашель, головная боль, тошнота, жжение кожи.

11.2 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. Дают теплое питье (молоко). При необходимости обратиться к врачу.

11.3 При попадании концентрированных щелочных или кислотных моющих (дезинфицирующих) средств на кожу необходимо немедленно смыть их большим количеством воды. Смазать смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

11.4 При попадании моющих и дезинфицирующих средств в глаза следует немедленно промыть их проточной чистой водой в течение 10-15 минут, закапать 30 %-ный раствор сульфацила натрия, а при болях - 1-2 %-ный раствор новокаина. Обязательно обратится врачу-окулисту.

11.5 При попадании моющих и дезинфицирующих средств в желудок рвоту не вызывать! Дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля (адсорбента). Обратиться к врачу.

## 12. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ, РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И КОНТРОЛЯ ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВ

12.1 В соответствии с нормативной документацией средства "Интелбио" контролируются по: внешнему виду, показателю концентрации водородных ионов (рН), плотности при 20°C, массовой доле щелочных (кислотных) компонентов в пересчете на едкий натр или на активную и общую кислотность.

12.2 Определение внешнего вида и запаха.

Внешний вид средств определяют визуально в соответствии с ГОСТ 14618.0. Для этого в пробирку или химический стакан из бесцветного прозрачного стекла с внутренним



диаметром 25-35 мм наливают средство до половины объема стакана и просматривают в отраженном или проходящем свете. Запах определяют органолептически.

12.3 Плотность средства при 20°C измеряют с помощью ареометра в соответствии с ГОСТ 18995.1. "Продукты химические жидкие. Методы определения плотности".

12.4 Определение показателя концентрации водородных ионов (рН).

Показатель концентрации водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5.

12.5 Определение массовой доли щелочных компонентов

12.5.1 Средства измерения, реактивы, растворы.

Весы лабораторные 2 класса точности по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

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

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

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

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Перекись водорода по ГОСТ 1092-76; раствор с массовой долей 10 %, нейтрализованный раствором натрия гидроокиси молярной концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> по индикатору фенолфталеину.

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

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

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

12.5.2 Проведение анализа.

В колбу для титрования вносят 0,5–0,7 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и осторожно небольшими порциями прибавляют 2 см<sup>3</sup> нейтрализованного раствора перекиси водорода, добавляют 0,2 см<sup>3</sup> раствора индикатора и тщательно перемешивают. Через 2-3 мин после прекращения интенсивного газовыделения прибавляют 2-4 капли фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты концентрации  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> до обесцвечивания раствора.

12.5.3 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 гидроокиси натрия, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты, концентрации точно  $c(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, г.

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

$m$  - навеска средства, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,8%.

12.6 Определение массовой доли (концентрации) щелочных и кислотных моющих (очищающих) растворов "Интелбио" с помощью эмпирических коэффициентов проводится по формуле:

$$C(\%) = V \cdot \text{Э},$$

где  $C$  - массовая доля концентрации моющего (очищающего) средства, %;

$\text{Э}$  - эмпирический коэффициент для каждого конкретного средства;

$V$  - объем 0,1 н раствора соляной кислоты, затраченной на титрование щелочного раствора или объем 0,1 н раствора едкого натрия, затраченного на титрование кислотного раствора, см<sup>3</sup>.

12.6.1 Эмпирический коэффициент пересчета ( $\text{Э}$ ) устанавливают при поступлении каждой новой партии средств "Интелбио" или предоставляется изготовителем (ООО "Биоветзащита").



Для этого 1 г средства, взвешенного с точностью до 0,0002 г помещают в мерную колбу на 100 мл, предварительно взвешенную, доводят дистиллированной водой до 100 г и перемешивают до полного растворения. Отбирают пипеткой на 10 мл полученного точно 1%-ного раствора средства и вносят в плоскодонную колбу вместимостью 100 мл, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют раствором кислоты (щелочи) концентрацией  $C=0,1$  моль/л (0,1 н раствором) до изменения окраски. Количество 0,1 н раствора кислоты (щелочи), пошедшей на титрование -  $V_3$ , мл.

$$\Xi = \frac{1}{V_3}$$

## 12.6.2 Проведение анализа щелочных и кислотных рабочих растворов.

### 12.6.2.1 Оборудование и реактивы

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Пипетка по ГОСТ 20292 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Колба Кн-250-34ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336.

Воронка В-56-110ТХС по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации  $C(\text{HCl})=0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н).

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

Натрия гидроксид (едкий натрий) по ГОСТ 2263, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации  $C(\text{NaOH})=0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н), приготовленный по ГОСТ 25794.1.

Метиловый оранжевый (индикатор) по ГОСТ 10816, 0,1 %-ный раствор.

Бромтимоловый синий (индикатор), 0,1 %-ный раствор;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты, свежепрокипяченная и охлажденная.

#### 12.6.2.2 Ход анализа щелочных растворов "ИнтелБио"

Взять 10 мл рабочего раствора средства, внести 3-4 капли индикатора фенолфталеина (или бромтимолового синего) и титровать раствором серной (соляной) кислоты концентрацией  $C(\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HCl})=0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н) до обесцвечивания красно-малиновой окраски раствора (переход при индикаторе бромтимоловом синем – синяя/желтая окраска). Объем кислоты, пошедшей на титрование, в мл –  $V$ .

#### 12.6.2.3 Ход анализа кислотных растворов "Интелбио"

Взять 10 мл рабочего раствора средства, внести 3-4 капли индикатора метилового оранжевого (или бромтимолового синего) и титровать раствором едкого натрия  $C(\text{NaOH})=0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н) до изменения окраски раствора от малиново-красной до оранжево-желтой (переход при индикаторе бромтимоловом синем – желтая/синяя окраска). Объем раствора едкого натрия, пошедшего на титрование, в мл –  $V$ .

## 12.7 Контроль полноты смывания средств

12.7.1 Контроль на остаточные количества средств после ополаскивания осуществляют по наличию (отсутствию) остаточной щелочности (кислотности) на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Наличие или отсутствие остаточной щелочности (кислотности) на оборудовании проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервалах от 0 до 14 ед. Для этого сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергавшегося санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий (оранжево-малиновый) цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности (кислотности). Если внешний вид бумаги не изменился - остаточная щелочность (кислотность) отсутствует.

12.7.2 При контроле на остаточную щелочность в смывной воде с помощью индикатора фенолфталеина отбирают в пробирку 10-15 см воды и вносят в нее 2-3 капли 1%-

ного раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии щелочи - вода остается бесцветной.

При контроле на остаточную кислотность в смывной воде с помощью индикатора метилового красного отбирают в пробирку 10-15 см 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.

12.7.3 Остаточные количества средства в смывной воде могут быть обнаружены методом прямой кондуктометрии с помощью кондуктометра типа МШЧ-64. Определение проводят в соответствии с инструкцией к прибору.

## Приложение 1.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ.

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи от ожогов:

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30 %-ный раствор сульфацила натрия;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.);
- активированный уголь.

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка, пипетка, резиновый жгут, **ножницы.**

Федеральное государственное бюджетное  
научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский  
институт молочной промышленности»  
(ФГБНУ «ВНИМИ»)  
Москва, 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 35, корп. 7