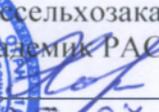


РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИЯ  
Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГНУ ВНИМИ  
Россельхозакадемии,  
академик РАСХН

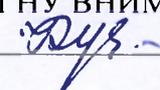
  
В.Д. Харитонов  
25/07 2012 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

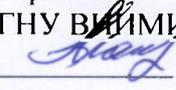
по санитарной обработке автомолцистерн с применением  
моечных установок серии "СIP-модуль ЛМ6-АВД"  
(изготовитель - ООО "ИКП "Техноком")

РАЗРАБОТАНО:

Главный научный сотрудник  
ГНУ ВНИМИ, д.т.н.

  
Ж.И. Кузина

Зав. лабораторией санитарной  
обработки оборудования  
ГНУ ВНИМИ, к.т.н.

  
Б.В. Маневич

Москва, 2012 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

по санитарной обработке автомолцистерн с применением моечных установок  
серии СІР-модуль ЛМ6-АВД (изготовитель - ООО "ИКП "Техноком")

Настоящая инструкция дополняет Инструкцию по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности (1998 г. выпуска) в части санитарной обработки автомолцистерн с применением моеющих аппаратов высокого давления (более 10 МПа), в частности, установок серии СІР-модуль ЛМ6-АВД (изготовитель - ООО "ИКП "Техноком").

Инструкция (с приложениями 1-4) устанавливает порядок санитарной обработки автомолцистерн на предприятиях молочной промышленности с применением моечных установок серии СІР-модуль ЛМ6-АВД, содержит сведения о технических характеристиках установки, о моеющих, чистящих, дезинфицирующих средствах и условиях их применения.

В основу настоящей инструкции положены результаты производственных испытаний и апробаций установки серии СІР-модуль ЛМ6-АВД в действующих условиях эксплуатации на молочном предприятии с применением моеющих и дезинфицирующих средств производства ЗАО «ЭКОХИММАШ».

Авторы: сотрудники лаборатории санитарной обработки оборудования ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии - Ж.И. Кузина Ж.И., Б.В. Маневич.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Санитарную обработку должен осуществлять персонал, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасной работы с оборудованием систем мойки (моечные установки, станции, моечные головки, гидростолеты и т.п.), объектами, подвергаемыми обработке, а также с моеющими, чистящими и дезинфицирующими средствами. К работе допускаются лица, назначенные приказом руководства предприятия (производственного подразделения), не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями и прошедшие инструктаж по оказанию первой помощи при случайном отравлении.

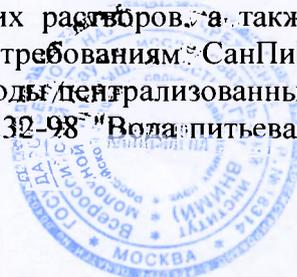
Санитарную обработку осуществляют согласно Программе производственного контроля и внутренним инструкциям по утвержденному графику.

1.2 Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляет отдел технического контроля (лаборатория) или персонал, специально назначенный приказом администрации предприятия путем визуального осмотра и проведения микробиологических анализов в соответствии с Федеральными Законами (ФЗ), требованиями Программы производственного контроля предприятия, 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.

1.3 Для санитарной обработки автомолцистерн целесообразно применение стационарных моечных и дезинфекционных установок, в частности, стационарных моечных установок серии СІР-модуль ЛМ6-АВД. Установка обеспечивает высоконапорную мойку внутренних поверхностей цистерны и мойку её внешней поверхности с использованием ручного гидростолета высокого давления с моеющей форсункой, входящего в комплект установки.

1.4 Санитарную обработку внутренних поверхностей автомолцистерн проводят после каждого опорожнения.

1.5 Для приготовления моеющих и дезинфицирующих рабочих растворов, 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. ОСНОВНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВКИ ДЛЯ МОЙКИ АВТОМОЛЦИСТЕРН СЕРИИ "СIP-МОДУЛЬ ЛМ6-АВД" И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МОЮЩИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

2.1 Установки серии "СIP-модуль ЛМ6-АВД" позволяют осуществлять наружную и внутреннюю мойку автомолцистерн под высоким давлением (более 10 МПа). Высокое качество и эффективность обработки достигается за счет ударного и гидродинамического воздействия моющей жидкости на обрабатываемую поверхность с использованием агрегатов высокого давления и специальных вращающихся струйных моющих головок с гидроприводом (100-150 бар).

2.2 В базовых вариантах установки серии "СIP-модуль ЛМ6-АВД" предусмотрено до 3-х автономных каналов мойки с соответствующим количеством моющих насосов высокого давления и моющих головок, что позволяет проводить мойку в автоматическом режиме автономно до 3 секций автомолцистерн одновременно. Подвесные моющие головки высокого давления струйного типа с 4-мя форсунками, расположенными в фальшлюках с защитным уплотнением, предохраняющим от разбрызгивания, снабжены направляющими для попадания в люки цистерн. По желанию заказчика установки могут поставляться в различном исполнении, к примеру, с удвоенным количеством моющих головок на одном канале мойки и переключающим клапаном. Предлагаемое решение позволяет поочередно осуществлять наружную и внутреннюю мойку автомолцистерн, находящихся в разных туннелях и на постах приемки.

2.3 Основной режим управления – автоматический по заданным программам мойки и дезинфекции. Управление осуществляется от щита оператора с технологической панелью и удаленного пульта.

2.4 Возможные варианты автономных программ мойки представлены в сопроводительной документации изготовителя - ООО "ИКП "Техноком".

2.5 Установка предназначена для санитарной обработки автомолцистерны после транспортировки молока или сливок с внутренней поверхностью как из нержавеющей стали, так и из алюминиевых сплавов с количеством секций от 1 до 3 шт и вместимостью каждой секции до 10000 л.

2.6 Мойка и дезинфекция осуществляется на пролив, т.е. без сбора и повторного использования растворов, что повышает качество санитарной обработки автомолцистерн, исключая возможность их вторичного загрязнения.

2.7 Температура воды или моющего (дезинфицирующего) раствора предусматривается в пределах от 15 до 45°C. Необходимая концентрация (дозирование) моющего, чистящего или дезинфицирующего средства в рабочих растворах поддерживается автоматически с помощью специальных дозирующих насосов, инжекторов, соленоидных клапанов и фильтров в пределах от 0,2 до 1,5 % с применением терминала и контроллера.

2.8 Основные параметры программ санитарной обработки (концентрации и экспозиции циклов) могут быть изменены и установлены индивидуально с учетом размеров емкостей и характера загрязнения на обрабатываемой поверхности.

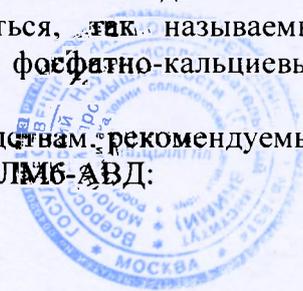
2.9 Моющие и дезинфицирующие средства для санитарной обработки автомолцистерн с помощью установок серии "СIP-модуль ЛМ6-АВД".

2.9.1 Удаляемые загрязнения:

- нативный молочный белок;
- нативный молочный жир;
- минеральные соли молока и соли жесткости воды;
- механические загрязнения.

При недостаточно качественной санитарной обработки в течение длительного периода на поверхности автомолцистерны может образовываться, так называемый «молочный камень», в составе которого дополнительно содержатся фосфатно-кальциевые, магниевые и железистые отложения.

2.9.2 Общие требования к моющим и дезинфицирующим средствам, рекомендуемым для применения в установках высокого давления серии СIP-модуль ЛМ6-АВД:



- разрешение органов Роспотребнадзора на применение в качестве средств мойки и дезинфекции в молочной промышленности;
- наличие инструкций по применению моющих (щелочных, нейтральных) и очищающих (кислотных) средств в молочной промышленности, утвержденных ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии;
- наличие инструкций по применению дезинфицирующих средств на предприятиях молочной промышленности, согласованных с аккредитованными органами Роспотребнадзора;
- отсутствие пенообразования рабочих растворов средств мойки и дезинфекции;
- наличие комплексообразователей в составах средств, позволяющих применение в районах с повышенной жесткостью воды;
- высокое моющее, в т.ч. эмульгирующее действие по отношению к белково-жировой фракции загрязнения;
- отсутствие коррозионного действия по отношению к материалу автомолцистерн;
- эффективность средств санитарной обработки в интервале 15-45 °С.

2.9.3 Физико-химические свойства рекомендуемых моющих и дезинфицирующих средств представлены в приложении №1. Все рекомендуемые средства хорошо смешиваются с холодной и теплой водой любой жесткости, биоразлагаемы, при взаимодействии с воздушной средой и сточными водами токсичных и взрывоопасных соединений не образуют.

Моющие и дезинфицирующие средства должны храниться отдельно друг от друга. Недопустимо смешивание средств! Хранение средств на предприятиях молочной промышленности осуществляют в герметично закрытой таре предприятия - изготовителя в сухом проветриваемом закрываемом помещении.

2.10 Контроль концентраций рабочих щелочных, кислотных и дезинфицирующих растворов осуществляется лабораторией в соответствии с инструкцией по применению и должны соответствовать установленным по основным показателям.

2.11 Контроль полноты удаления остатков моющих и дезинфицирующих средств осуществляют по качественной реакции на наличие щелочности, кислотности или активнодействующего вещества в смывной воде (Приложение 2).

2.12. Перед опорожнением и санитарной обработкой автомолцистерны секции автомолцистерны (люки, наружная поверхность) следует обмыть водой (при необходимости - щелочным моющим раствором с последующим ополаскиванием водой) из гидропистолета. Затем после опорожнения и полного цикла санитарной обработки внутренних поверхностей секций необходимо слить из них остатки воды, закрыть и опломбировать люк, на сливные патрубки надеть заглушки.

2.13 Требования к технике безопасности и меры первой помощи при случайном отравлении изложены в приложении 3.

2.14 Рекомендуемый состав аптечки указан в приложении 4.

### 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ АВТОМОЛЦИСТЕРН

3.1 Санитарную обработку автомолцистерн с использованием установок серии "СIP-модуль ЛМ6-АВД" осуществляют на участке приемки молока или сливок сразу после опорожнения согласно рекомендуемым программам, указанным в таблице 1.

Выбор программы и параметров мойки (температура, экспозиция, периодичность) подбираются в каждом конкретном случае в зависимости от характера и степени загрязнения поверхности, характеристики транспортируемого сырья, а также вместимости секции автомолцистерны. Для настройки моечной установки рекомендуются усредненные значения. В таблице 1 в качестве примера указаны средства производства ЗАО "ЭКОХИММАШ".

3.2 В качестве моющих и дезинфицирующих средств могут быть использованы аналогичные по физико-химическим показателям, назначению и эффективности препараты, соответствующие требованиям, указанным в п. 2.9.2 настоящей инструкции.



Таблица 1

Рекомендуемые программы	Режимы санитарной обработки		
	Концентрация, %	Температура, °С	Экспозиция, мин.
1	2	3	4
<b>Программа №1. Мойка с дезинфицирующим эффектом (комбинированная). Использование ежедневно.</b>			
1. Ополаскивание водой (удаление остатков молока )	-	15 - 45	Не менее 2
2. Мойка, совмещенная с дезинфекцией; рекомендуемые средства: - "КАТРИЛ-ДЕЗ" * <sup>1</sup> или - "КАТРИЛ-ХЛОР" * <sup>1</sup>	0,3 – 0,4 (по препарату) 0,8-1,2 (по препарату) (~ 0,025-0,06 по акт.хлору)	15 – 45	Не менее 2
3. Ополаскивание водой от остаточных количеств средств мойки и дезинфекции	-	15 - 45	2 - 3*
<b>Программа №2. Кислотная мойка. Удаление минеральных отложений с автомолцистерны и моющих головок (профилактика). Использование в конце смены и ежедневно (последняя автомолцистерна)</b>			
1. Ополаскивание водой (удаление остатков молока )	-	15 - 45	Не менее 2
2. Кислотная мойка; рекомендуемые средства: - "РОМ-ФОС" марка А * <sup>2</sup> - "РОМ-ФОС" марка Б * <sup>1</sup>	0,6 – 0,8 0,8 – 0,9	15 - 45	Не менее 2
3. Ополаскивание водой от остаточных количеств кислотного моющего раствора	-	15 – 45	2 - 3*
<b>Программа №3. Щелочная мойка и дезинфекция (двухстадийная). Использование ежедневно.</b>			
1. Ополаскивание водой (удаление остатков молока )	-	15 – 45	Не менее 2
2. Щелочная мойка; рекомендуемые средства: - Катрил – В * <sup>2</sup> - Катрил - А * <sup>1</sup>	0,3 - 0,5 1,0 - 1,5	15 – 45	Не менее 2
3. Ополаскивание водой от остаточных количеств щелочного моющего раствора	-	15 – 45	2 - 4 <sup>1</sup>
4. Дезинфекция; рекомендуемое средство: - "КАТРИЛ-ДЕЗ" * <sup>1</sup>	0,2 - 0,25 (по препарату)	15 – 45	Не менее 2
5. Ополаскивание водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора	-	15 – 45	2 - 3*



<b>Программа №4. Кислотная мойка и дезинфекция (двухстадийная). Профилактика.</b>			
<b>Использование периодически не реже 1 раза в 10 дней.</b>			
1	2	3	4
1. Ополаскивание водой (удаление остатков молока )	-	15 - 45	Не менее 2
2. Кислотная мойка; рекомендуемые средства: - "РОМ-ФОС" марка А * <sup>2</sup> - "РОМ-ФОС" марка Б * <sup>1</sup>	0,6 – 0,8 0,8 – 0,9	15 – 45	Не менее 2
3. Ополаскивание водой от остаточных количеств кислотного моющего раствора	-	15 – 45	2 - 3*
4. Дезинфекция; рекомендуемое средство: - "КАТРИЛ-ДЕЗ" * <sup>1</sup>	0,15 – 0,25 (по препарату)	15 – 45	Не менее 2
5. Ополаскивание водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора	-	15 - 45	2 - 3*
<b>Программа №5. Ополаскивание водой</b>			
1. Ополаскивание водой	-	15 - 45	Не менее 1-2

Примечание:

\*<sup>1</sup> – для обработки всех видов поверхностей, в т.ч. из алюминиевых сплавов;

\*<sup>2</sup> – только для обработки поверхностей из щелоче- кислотоустойчивой нержавеющей стали;

\* - экспозиция (продолжительность) циклов санитарной обработки устанавливается в процессе производственной апробации и монтажа моечного оборудования.

3.3 Периодически (не реже 1 раза в 10 дней) необходимо проводить мойку моющих головок и внутренних поверхностей автомолцистерн от солевых отложений и профилактики образования водного и молочного камня. При этом осуществляется одностадийная или двухстадийная кислотная мойка.

3.4 При использовании дезинфицирующего средства с моющим эффектом "КАТРИЛ-ХЛОР" с целью ротации дезинфекционных средств и профилактики резистентности микроорганизмов рекомендуется периодическое проведение дезинфекции рабочими растворами средства "КАТРИЛ-ДЕЗ". Дезинфекционную обработку необходимо проводить после щелочной мойки и ополаскивания в течение 3-4 дней с периодичностью не реже 1 раза в месяц.

3.5. При санитарной обработке автомолцистерн после транспортировки сливок, сгущенных молочных и молокосодержащих продуктов рекомендуются программы, указанные в таблице №1 с увеличением времени ополаскивания и концентрации моющего и дезинфицирующего средств, которые необходимо подобрать экспериментально в зависимости от вязкости продукта, температуры ополаскивающей воды и моющих растворов.

В соответствии с действующей «Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности» первое ополаскивание оборудования из-под сливок и других вязких молочных продуктов рекомендуется провести водой температурой 25-35°С, с целью сбора остатков продукта в отдельную ёмкость (флягу, тележку, бункер) для сдачи на переработку.



## Приложение 1.

### 1. Средство дезинфицирующее (с моющим эффектом) "КАТРИЛ-ДЕЗ".

Средство представляет собой прозрачную жидкость от бесцветной до желтоватого оттенка (возможна опалесценция) со специфическим запахом, характерным для уксусной кислоты, хорошо смешивается с водой в любых соотношениях. В качестве действующих веществ средство содержит надуксусную кислоту (НУК) – (11,5–15,5)% и перекись водорода (ПВ) – (15,0–25,0)%; кроме этого, в состав средства входят функциональные компоненты, плотность при 20°C - 1,05-1,20 г/см<sup>3</sup>. Показатель активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора – (1,7-3,2) ед.; рабочие растворы средства прозрачные, практически без запаха, стабильны в течение 1 суток.

### 2. Щелочное дезинфицирующее средство с моющим эффектом "КАТРИЛ-ХЛОР".

Средство "КАТРИЛ-ХЛОР" используют для дезинфекции, совмещенной с мойкой внутренних и наружных поверхностей различного вида технологического оборудования (автомолцистерн, резервуаров, открытых емкостей, линий розлива, упаковки и фасовки), трубопроводов, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности. Средство "КАТРИЛ-ХЛОР" представляет собой жидкость от светло-желтого до зеленовато-желтого цвета с характерным запахом хлора, смешивается с водой в любых соотношениях. В качестве действующего вещества содержит гипохлорит натрия, кроме этого в его состав входят гидроксид натрия или калия и другие вспомогательные компоненты. Массовая доля активного хлора в средстве составляет (3,0-5,0)%, содержание щелочных компонентов – (6,5-12,0)%, плотность при 20°C – (1,150-1,300) г/см<sup>3</sup>, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1,0% – (10,0-13,0) ед. Рабочий раствор (1%) содержит ~400 мг. активного хлора/л., используется однократно.

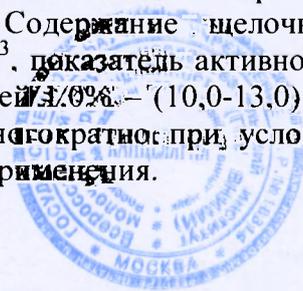
### 3. Щелочное моющее средство "КАТРИЛ-В" марка Н.

Средство "КАТРИЛ-В" марка Н рекомендовано для применения на предприятиях молочной промышленности в качестве моющего средства для обработки внутренних и наружных поверхностей различного вида технологического оборудования (автомолцистерн, резервуаров, открытых емкостей, линий розлива, упаковки и фасовки), а также инвентаря и тары. Средство "КАТРИЛ-В" марка Н представляет собой жидкость светло-желтого цвета, смешивается с водой в любых соотношениях. В состав "КАТРИЛ-В" марка Н входят гидроксид натрия и калия и другие вспомогательные компоненты. Содержание щелочных компонентов – (35,0-37,0)%, плотность при 20°C – (1,35-1,37) г/см<sup>3</sup>, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1,0% – (13,0-13,1) ед. Рабочие водные растворы прозрачные, могут использоваться многократно при условии подпитки до установленных рабочих концентраций после каждого применения.

Средство "КАТРИЛ-В" марка Н может использоваться всеми способами машинной мойки с использованием воды любой жёсткости, применимо для обработки оборудования, изготовленного, из нержавеющей стали, не рекомендуется для обработки оборудования, изготовленного из алюминия и алюминиевых сплавов, а также оцинкованных и луженых поверхностей.

### 4. Щелочное моющее средство "КАТРИЛ-А".

Средство "КАТРИЛ-А" рекомендовано для применения на предприятиях молочной промышленности в качестве моющего средства для обработки внутренних и наружных поверхностей различного вида технологического оборудования (автомолцистерн, резервуаров, открытых емкостей, линий розлива, упаковки и фасовки), а также инвентаря и тары. Средство "КАТРИЛ-А" представляет собой жидкость светло-желтого цвета, смешивается с водой в любых соотношениях. В состав "КАТРИЛ-А" входят гидроксид натрия или калия и другие вспомогательные компоненты. Содержание щелочных компонентов – (5,0-7,0)%, плотность при 20°C – (1,050-1,100) г/см<sup>3</sup>, показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1,0% – (10,0-13,0) ед. Рабочие водные растворы прозрачные, может использоваться многократно при условии подпитки до установленных рабочих концентраций после каждого применения.



Средство "КАТРИЛ-А" может использоваться всеми способами машинной мойки с использованием воды любой жёсткости, применимо для обработки оборудования, изготовленного, из нержавеющей стали, алюминия и алюминиевых сплавов, а также оцинкованных и луженых поверхностей.

#### **5. Кислотное чистящее средство "РОМ-ФОС" марка А.**

Средство "РОМ-ФОС" марка А представляет собой прозрачную жидкость, состоящую из ортофосфорной и азотной кислот, комплексообразователя и ПАВ, с pH 1%-ных рабочих растворов ~1,1 ед., плотностью не менее 1,10 г/см<sup>3</sup>. Средство предназначено для очистки поверхностей от минеральных солей молока (молочного камня), солей жесткости воды, известкового налета, продуктов коррозии, силикатов, карбонатных солей и фосфатно-кальциевых отложений. Средство эффективно при различных значениях жесткости производственной воды. Использование препарата предотвращает повторное осаждение (ресорбцию) растворенных загрязнений и образования белесого налета на обработанных поверхностях. Средство рекомендуется для очистки поверхностей из высококачественной (нержавеющей) стали и не предназначено для алюминия и окрашенных поверхностей. Коррозионные свойства средства соответствуют применяемым едким щелочам. Непригодно для оборудования, изготовленного из алюминия, меди и латуни.

#### **6. Кислотное чистящее средство "РОМ-ФОС" марка Б.**

Средство "РОМ-ФОС" марка Б представляет собой прозрачную жидкость, состоящую из смеси органических кислот, в том числе ортофосфорной, комплексообразователя и ПАВ, с pH 1%-ных рабочих растворов ~1,5 ед., плотностью не менее 1,05 г/см<sup>3</sup>. Средство предназначено для очистки поверхностей от минеральных солей молока (молочного камня), солей жесткости воды, известкового налета, продуктов коррозии, силикатов, карбонатных солей и фосфатно-кальциевых отложений. Использование препарата предотвращает повторное осаждение (ресорбцию) растворенных загрязнений и образования белесого налета на обработанных поверхностях.

Рекомендуется средство для очистки поверхностей из нержавеющей стали, алюминия, меди и латуни, а также кислотостойких пластмасс PE, PTFE.

### **Приложение 2.**

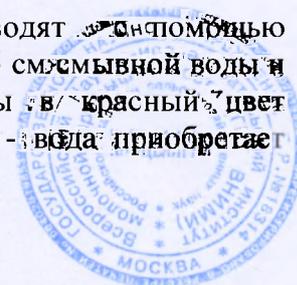
#### **1. Контроль на полноту смываемости остаточных количеств щелочных и кислотных растворов.**

Контроль на остаточные количества рабочих растворов щелочных или кислотных моющих средства после ополаскивания осуществляют по наличию (отсутствию) остаточной щелочности (кислотности) на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Наличие или отсутствие остаточной щелочности (кислотности) на поверхности оборудования проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения pH в интервалах от 0 до 14. 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.

Контроль на остаточную щелочность в смывной воде проводят с помощью индикатора фенолфталеина. Для этого 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.

Контроль на остаточную кислотность в смывной воде проводят с помощью индикатора метилового красного. Для этого 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.



## 2. Контроль полноты удаления остатков дезинфицирующего средства, действующей основой которого является перекись водорода и надуксусная кислота

### 2.1. Качественная окислительно-восстановительная реакция.

Полноту удаления остатков средства характеризуют по остаточному количеству перекиси водорода в смывной воде. Определение проводят с помощью 0,1 н раствора калия марганцовокислого при добавлении водного раствора серной кислоты. Для определения применяют следующие приборы, реактивы и растворы:

Секундомер по ГОСТ 5072-79.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл.

Цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 100 мл.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 1 мл.

Калий марганцовокислый стандарт-титр поТУ 2642-001-33813273-97; водный раствор молярной концентрации точно  $C(1/5KMnO_4)=0,1$  моль/л, готовят по инструкции к пользованию стандарт-титрами.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, чда; раствор серная кислота : вода 1:4 по объему.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Обнаружение остаточных количеств перекиси водорода в смывной воде проводят следующим образом: в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, наливают 100 мл смывной воды, добавляют 20 мл раствора серной кислоты и из пипетки прибавляют по каплям раствор 0,1 н калия марганцовокислого до розовой окраски пробы, не исчезающей в течение минуты, параллельно в тех же условиях обрабатывают контрольную пробу (водопроводная вода). После того, как уравниваются объемы раствора 0,1 н калия марганцовокислого, израсходованного в пробе смывной воды и в контрольной пробе, отмыв оборудования считают законченным.

### 2.2 Индикаторный экспресс-метод.

Для определения перекиси водорода в разбавленных растворах рекомендуется использовать специальные индикаторные пластинки "Peroxid-Test" фирмы "Merck KgaA" (Германия).

Контроль смываемости перекиси водорода с поверхностей объекта дезинфекции проводится прикладыванием индикаторной пластинки к его влажной поверхности, а в смывных водах – погружением. При использовании индикаторных пластинок необходим контакт с анализируемым объектом в течение 1 сек., через 15 сек. сравнивают окраску индикатора со шкалой. При наличии в смывной воде или на контролируемых поверхностях остаточных количеств перекисного средства индикаторные пластинки окрашиваются от бледно-голубого до темно-синего цвета. Отсутствие изменения окраски индикаторных пластинок свидетельствует о содержании перекиси водорода ниже их чувствительности.

Индикаторные пластинки позволяют определять перекись водорода в пределах концентраций от 0,5 до 25 мг/л, т.е. от 0,00005 % до 0,0025 %. Чувствительность пластинок – 0,00005 % перекиси водорода.

## Приложение 3.

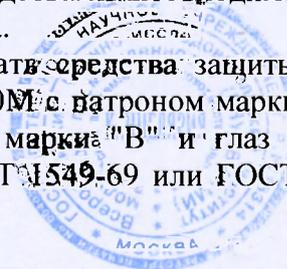
### 1. Требования к технике безопасности

1.1 При работе с моющими и дезинфицирующими средствами необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

При санитарной обработке оборудования, имеющего электропривод, на пусковых устройствах необходимо вешать таблички с надписью "Не включать - работают люди!".

1.2 При всех работах с моющими и дезинфицирующими средствами необходимо избегать попадания концентратов и рабочих растворов на кожу и в глаза.

1.3 При приготовлении рабочих растворов следует 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).

1.4 Приготовление рабочих растворов необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении. Все помещения, где работают с моющими и дезинфицирующими средствами, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

1.5 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.

1.6 Для хранения моющих и дезинфицирующих средств используют специально отведенное, сухое, запираемое, затемненное, хорошо вентилируемое помещение, отделенное от продуктов питания. Для хранения должна использоваться оригинальная тара предприятия - производителя. Концентрированные щелочные и кислотные препараты должны храниться в отдельных ячейках или шкафах под замком. Ответственный за хранение моющих и дезинфицирующих средств назначается приказом администрации предприятия после соответствующего инструктажа.

1.7 В отделении для приготовления моющих и дезинфицирующих 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).

## **2. Меры первой помощи при случайном отравлении**

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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 сразу обратиться к врачу.

2.5 При попадании моющих и дезинфицирующих средств в желудок возможны серьезные ожоги слизистой рта и пищевода, сильная боль в горле. Рвоту не вызывать! Дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Немедленно обратиться к врачу!

## **Приложение 4.**

### **Рекомендуемый состав аптечки.**

Средства для пострадавших от кислот:

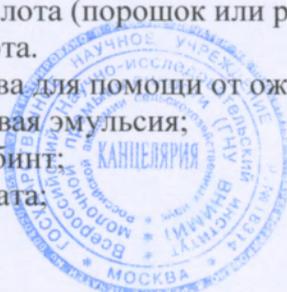
- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

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.

