

МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ГИГИЕНА ПРОИЗВОДСТВА

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ- ДЕЗИНФЕКЦИИ

- I. Линия приема
- II. Теплообменные оборудования
- III. Элеваторы и цистерны для сырого и пастеризованного молока
- IV. Оборудования для производства сыра и творога
- V. Оборудования разлива и фасовки
- VI. Тара
- VII. Внешние поверхности
- VIII. Полы
- IX. Гигиена рук
- X. Смазка конвейеров
- XI. Дезинфекция воздуха

ДП “ГЛОБАЛ ХІМ УКРАЇНА”

88000 г. Ужгород, пл. Кирилла и Мефодия 1.
ТЕЛ/ФАКС: +38-0312617629, +38-0312672624
globalchem@utel.net.ua

ГИГИЕНА ПРОИЗВОДСТВА

Из всех микроорганизмов обитающих в природе, очень много видов могут проникнуть в пищевую продукцию, которая является благоприятной средой для размножения и богата питательными веществами. Совокупность микроорганизмов находящихся на поверхности и внутри пищевой продукции формируют микрофлору. Микроорганизмы можно встретить всюду – в атмосфере, в воде, в растениях, в животных, в почве. Они разлагают органические вещества и таким образом являются важным звеном в круговороте природы. Некоторые из них, как например бактерии и грибки используются для различных процессов изготовления пищевых продуктов (сыр, йогурт, пиво, вино), и играют также большую роль в консервировании пищевых продуктов.

В молоке встречаются следующие виды микроорганизмов:

1. Бактерии - Бактерии это одноклеточные организмы, размножающиеся обычно делением.

Вначале доения первую струю молока проходящую из каждого соска, и богатую бактериями рекомендуется собирать в отдельный сосуд с черной крышкой. Пушистое молоко, больного животного хорошо отождествляется и определяется на фоне черного цвета. Есть также бактерии, которые присутствуют в молоке только как «транзитные гости». Они выживают, даже могут размножиться, но молоко для них неподходящая питательная среда. Часть этих бактерий погибает в соревновании с теми, для которых эта окружающая среда считается оптимальной. Бактерии, находящиеся в молоке входят в один из следующих видов:

- бактерии молочной кислоты
- бактерии coliform
- бактерии масляной кислоты
- бактерии кислоты propionic
- бактерии putrefactionalis

2. Грибки - Грибки это микроорганизмы, часто присутствующие в природе, на растениях, на животных, на человеке. Грибки разных видов значительно отличаются друг от друга по форме и методу размножения. Они встречаются в виде шара, могут быть овальные и в виде нити. Эти нити невидны невооруженным глазом, они образуют сеть (напр. плесень на пищевых продуктах).

Грибки можно разделить на две группы:

- дрожжевые грибки
- плесневые грибки

3. Бактериофаги - Бактериофаги являются паразитами бактерий. Они могут существовать сами по себе, но развиваться и размножаться они не в состоянии сами, только внутри клеток бактерий. Организм-хозяин для бактериофагов специфический, единичный вид в цепи бактерий.

Микроорганизмы играют важную роль в изготовлении молочных продуктов (йогурт, сыр, масло). Выбор соответствующего вида микроорганизмов является очень важным фактором с точки зрения максимализации качества продукта.

УБОРКА, ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Совместной целью данных действий является создание такого гигиенического состояния на заводах пищевой промышленности, при котором заранее устраняется возможность порчи микробиологическими организмами и заражение ими. Уборка, очистка и дезинфекция таким образом носит профилактический характер.

Под **уборкой** понимается содержание в чистоте всего цеха как внутри, так и снаружи, удаление мусора, отходов.

Целью **очистки** является удаление физических и химических загрязнений в помещении цехов, из поверхности оборудования и средств.

Дезинфекция это микробиологическая очистка, уничтожение микроорганизмов загрязняющих поверхность, или во всяком случае значительное уменьшение их количества.

Особенно важно уничтожение бактерий и микрофлоры приспособленной к технологическим процессам.

Первым из основных принципов проведения уборки, очистки и дезинфекции является последовательность и регулярность. Отходы образующиеся во время переработки следует удалять последовательно, также во время смены. После смены следует провести тщательную уборку и очистку.

Кроме пола и поверхностей следует очистить средства и оборудования, особенное внимание уделяя отходам и загрязнениям, скопившимся на аппаратах. Очистку следует проводить не менее одного раза в день вместе с дезинфекцией, разбирая аппараты и оборудования до необходимой степени. Ежедневно необходима специальная уборка, очистка и дезинфекция охватывающая весь цех. Ежегодно перед началом и после окончания периодического производства, а при последовательном производстве не менее двух раз, следует проводить общую уборку, целесообразно одновременно с капитальным ремонтом и уходом.

Вторым условием результативной уборки, очистки и дезинфекции является правильный метод проведения. Проведение процессов происходит в перечисленном порядке. Особенно важным моментом является то, чтобы дезинфекция предшествовала тщательной очистке. Сбор, уборку и отгрузку мусора, отходов, образующихся в большой мере и количестве, следует удалить на специальные места сборки средствами и сосудами, служащими специально для этой цели.

Очистка удаляет загрязнения частично механически /сильным потоком воды, щеткой, трением/, а также химически /горячей водой, препаратами, детергентами/. Очистка значительно снижает также количество микроорганизмов, загрязняющих поверхность, в части физически удаляет их, в части уничтожает /при помощи влияния температуры, щелочи, поверхностно активных соединений/.

Дезинфекцией уничтожаются микроорганизмы, прилипшие к поверхности после очистки. Дезинфекция эффективного действия снижает количество микроорганизмов в стотысячной части. Проздезинфицированная поверхность не всегда стерильна, но количество оставшихся микроорганизмов до того мало, что не является источником загрязнения. Микрообуничтожающее действие химических соединений снижают загрязняющие вещества, дезинфекцию поэтому следует проводить только после тщательной очистки. Действие дезинфицирующего средства иногда нейтрализует также чистящее средство, поэтому перед дезинфекцией нужно проводить споласкивание.

ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЙ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АСПЕКТЫ ОЧИСТКИ

Основоположная, важная задача заводов, перерабатывающих пищевые продукты это организация очистки средств, соприкасающихся в ходе переработки с пищевыми продуктами. Нельзя забывать, что участники переработки и производители обязаны к исполнению и обеспечению соблюдения гигиенических правил и стандартов высшей степени, это касается как оборудования так и персонала, участвующего в производстве. Это обязательство разделяется на 3 важные части: профессиональная обязанность, моральная обязанность, законная обязанность.

ЦЕЛЬ ОЧИСТКИ

Относительно результативности очистки употребляются следующие выражения:

- Физическая чистота – удаление всех видимых на поверхности загрязнений
- Химическая чистота – удаление не только всех видимых загрязнений, но и микроскопических остатков, невидимых невооруженным глазом, только ощущаемых или по вкусу воспринимаемых.
- Бактериологическая чистота – осуществляется путем дезинфекции
- Стерильная чистота – уничтожение всех микроорганизмов

Целью чистящих процессов в молочной промышленности почти в каждом случае является достижение и химической и бактериологической чистоты. Но на самом деле легче достигнуть бактериологической чистоты, если данная поверхность сначала физически чиста. Поэтому поверхности аппаратов и оборудования следует сначала тщательно очистить от химических веществ, потом провести их дезинфекцию.

ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Какие загрязнения надо удалить на оборудовании, употребляемом в молочной промышленности?

Это загрязнения, состоящие из отложений, прилипших к поверхности, которые состоят конечно из компонентов молока, и которые используют скрывающиеся в загрязнениях бактерии.

МЕТОД ОЧИЩЕНИЯ

Раньше на каждом заводе, и на некоторых ещё и сегодня очистка проводится вручную со щётками и растворами, разбираются оборудования, чтобы добраться к поверхности емкостей. Эта задача не только трудоёмкая, но в большинстве случаев и безуспешная – продукты часто заражаются заново от несовершенно очищенного оборудования.

Система «циркуляционной очистки на месте» (по англ. Cleaning In Place – CIP), принятая перерабатывающими заводами на разных стадиях работы, была выработана с целью обеспечения хороших чистящих и медицинских результатов. Процесс очистки проводится строго по тщательно выработанной системе, чтобы достичь требуемый уровень чистоты. Это обозначает, что последовательность этапов должна быть в каждом случае та же самая.

Цикл очистки в молочной промышленности содержит следующие этапы:

1./ Удаление остатков продукта нагнетанием воды или сжатого воздуха

Все остатки переработки следует удалить из линии производства. Это важно из-за следующих трёх причин:

- минимализация потери продукта
- облегчение очистки
- снижение насыщенности канализационной системы, это также приводит к экономии расходов.

Продукту надо обеспечить время для того, чтобы стечь со стен емкостей и труб. Те поверхности на которых остаются остатки в твёрдом виде (как напр. аппараты прессующие масло), надо чистить соскабливанием. Перед началом очистки оставшееся молоко надо сполоснуть из производственной линии. Там, где есть возможность оставшееся в трубопроводах молоко следует проциркулировать водой в сборную емкость.

2./ Предварительное споласкивание водой, для удаления рыхлых загрязнений

Предполоскание следует проводить сразу же по окончании производства, в противном случае остатки молока присохнут и затвердеют на поверхности, тогда очистка уже посложнее. Оставшийся молочный жир проще удалить тёплой водой, но температура воды не должна превышать 55 °С, чтобы избежать выпадение в осадок белка.

Предполоскание надо проводить до тех пор, пока вода, покидающая систему не станет полностью чистой, так как каждое оставшееся загрязнение повышает расход чистящего препарата или хлора. С помощью эффективного ополаскивания можно удалить 90% не присохших остатков, которые при обыкновенных обстоятельствах составляют 99% всех загрязнений.

3./ Очистка чистящим средством

Загрязнения, скопившиеся на горячей поверхности обычно смываются щелочными и кислотными препаратами, в той последовательности (или в обратной с введением водной циркуляции) как при очистке холодной поверхности щелочью, и только время от времени кислотой.

Для обеспечения хорошего соприкосновения с загрязнениями к щелочному средству, типично это каустическая сода (NaOH) нужно добавить увлажняющее вещество (поверхностно активное вещество), которое снижает поверхностное напряжение. Чистящее средство должно иметь действие диспергирования загрязнений и свойство подхвата плавающих частей загрязнения с целью предотвращения выпадения их в осадок. Полифосфаты эффективные эмульгирующие и диспергирующие вещества, смягчающие воду. Чаще всего употребляются трифосфаты натрия и комплексные фосфатные соединения. Для обеспечения подходящего результата в ходе употребления чистящих растворов надо учитывать целый ряд вариантов. Это следующие:

-Концентрация чистящего раствора - Перед началом очистки надо точно установить концентрацию чистящего препарата в растворе. В ходе очистки раствор разводится с ополаскивающей водой и остатками молока. Происходит и нейтрализация, поэтому важно проверять концентрацию во время очистки. Если проверка не выполняется, это может значительно повлиять на конечный результат очистки. Проверка может совершаться ручным способом или автоматически. Добавление препарата всегда следует совершать по указаниям производителя чистящего средства, так как повышение концентрации не всегда способствует улучшению чистящего эффекта, может вызвать даже неблагоприятное действие из-за чрезмерного вспенивания. Употребление слишком много чистящего средства ведет к лишним затратам на очистку, что экономически не выгодно.

-Температура чистящего раствора - В общих чертах эффект чистящего средства повышается с повышением температуры. Каждый раствор имеет оптимальную температуру применения.

-Механическое действие на обрабатываемую поверхность (скорость течения - При ручной очистке необходимое действие механического трения обеспечивается использованием щёток. Механическое действие для машинной очистки трубопроводов, емкостей и других средств переработки обеспечивается скоростью течения. Мощность насосов, качающих чистящее средство выше, чем мощность насосов, качающих продукт. Скорость течения в трубах 1,5-3,0 м/с. При этой скорости течение жидкости очень вихревое и это обеспечивает хорошее действие трения на поверхность средств.

-Время очистки (длительность) - Длительность очистки следует очень тщательно вычислить в интересах достижения желаемого результата. В то же время надо учесть затраты на электричество, отопление, воду, и на рабочую силу. Чистящему раствору не достаточно перелиться через систему трубопроводов, ему нужно довольно долгое время циркулировать в системе для растворения загрязнения. Длительность очистки зависит от толщины отложений (и от температуры раствора).

4./ Полоскание чистой водой

после очистки раствором, поверхности надо сполоснуть чистой водой на протяжении долгого времени, чтобы удалить все следы применяемого средства, которое может загрязнить молоко.

Средства и системы труб обработанные сильными щелочными и кислотными растворами при высокой температуре практически стерильные. После этого очень важно предотвратить образование микроб в оставшейся полоскательной воде на протяжении ночи. Предотвратить это можем окислением, добавив в последнюю полоскательную воду дезинфекатор.

5./ Дезинфекция - Если включаем также дезинфекцию с нагреванием или химическими веществами, тогда цикл завершается конечным полосканием, поскольку речь идет о воде хорошего качества.

Для проведения каждого этапа необходимо определённое время, для достижения хороших результатов. Совершенно очищенное оборудование щелочными и кислотными чистящими препаратами обладает не только физической и химической чистотой, но в большой мере свободно и от бактерий. Бактериологическую чистоту можем усилить дезинфекцией. В следствии дезинфекции целое оборудование освободится от бактерий. Приборы для молочной промышленности дезинфицируются следующим образом:

- термическая дезинфекция (горячая вода, кипящая вода, горячий пар)
- химическая дезинфекция (хлор, кислоты, дериваты иода, пероксид водорода и т.п.)

Дезинфекцию следует проводить непосредственно перед производством. Молоко сразу надо ввести в систему, после того как дезинфекатор истёк. Если дезинфекция была в конце рабочего дня, тогда дезинфицирующий раствор надо сполоснуть водой, чтобы в системе не остались остатки, которые могли бы повредить металлическую поверхность.

СИСТЕМЫ CIP

Система CIP представляет собой следующее: вода для ополаскивания и чистящий раствор циркулирует через емкости, трубы и перерабатывающую линию таким образом, что для этого не надо разбирать составные части оборудования. Систему CIP можем определить как машинную циркуляцию чистящей жидкости по очищаемому кругу. Жидкость передвигающаяся с большой скоростью, оказывает на поверхность оборудования сильное механическое действие и посредством этого разрыхляет части загрязнений. Это применяется только для очищения трубопроводов, теплообменников, насосов, клапанов, сепараторов и т.п. Технология очистки больших емкостей обычно выглядит так: на верхнюю часть напыскивается раствор, который стекает по стенам. Механическое действие в этом случае не всегда эффективно, но его можно повысить с помощью рассеивающих головок, выработанных специально для этой цели. Мойка емкостей требует большое количество чистящего препарата, которое надо циркулировать с большой скоростью.

ПРОГРАММЫ CIP - На различных заводах молочной промышленности программы CIP могут различаться в зависимости от того, содержит ли очищаемый круг нагреваемую поверхность или нет. Можно различить следующие программы:

-программа CIP для цикла содержащего пастеризованные и другие средства с нагреваемыми поверхностями (УНТ и т.п.)

-программа CIP для цикла, содержащего трубопроводы, емкости, и другие не нагреваемые средства.

Между этими двумя моделями главную разницу представляет то, что в случае первой модели всегда надо применять кислотную циркуляцию с целью удаления отложившихся на поверхность оборудования термообработки протеинов и солей.

Для пастеризованного «горячего круга» CIP программа содержит следующие этапы:

- 1./ полоскание теплой водой на протяжении около 10 мин.
- 2./циркуляция щелочного раствора (0,5-1,5%), 30 минут, при 75 °С.
- 3./ ополаскивание щелочного раствора на протяжении приблизительно 5 минут.
- 4./ циркуляция кислотного раствора (0,5-1,0%), 20 минут, при 70°С.
- 5./ конечное ополаскивание холодной водой
- 6./ постепенное охлаждение холодной водой приблизительно 8 минут.

Для круга, состоящего из трубопроводов, емкостей и других «холодных элементов» программа CIP содержит следующие этапы:

- 1./ полоскание теплой водой 3-5 минут
- 2./ циркуляция щелочного раствора (0,5-1,5%), 10-30 минут, при 55- 75 °С.
- 3./ полоскание щелочного раствора горячей водой 3-5 минут.
- 4./ дезинфекция горячей водой при 90-95°С, 5 минут, или с помощью химиката
- 5./ постепенное охлаждение холодной водой приблизительно 10 минут (обычно емкости охлаждать не нужно).

ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ CIP СИСТЕМА - Централизованную CIP систему используют в основном небольшие молокоперерабатывающие заводы, с краткой коммуникационной линией.

Вода и чистящие растворы качаются в различные CIP циклы из емкости находящейся на центральной станции. Чистящие растворы следует спустить, если они от повторного использования очень загрязнились. Емкость для хранения после этого надо очистить и наполнить свежим чистящим раствором. Очень важно опорожнить и очистить водные емкости, особенно важно систематично менять полоскательную воду, чтобы избежать заражения на другой линии.

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ CIP СИСТЕМА - Децентрализованная система является альтернативой для больших заводов, где расстояние между центральной CIP станцией и периферийной CIP было бы слишком длинным. Большую CIP станцию можно заменить несколькими небольшими единицами, находящимися близко к разным группам аппаратов на заводе.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОЧИСТКИ

Подтверждение и доказательство результативности очистки является важной частью чистящего процесса. Оно имеет два вида: визуальная и бактериологическая проверка. В следствии автоматизации перерабатывающие линии сегодня уже недоступны для визуальной проверки. Это можно заменить наблюдением и проверкой стратегически важных пунктов перерабатывающей линии. Результативность CIP системы принято проверять количеством «коли-бактерий». При проведении теста чистоты на поверхности требование относительно проверяющейся поверхности меньше чем 1 коли бактерий на 100 см². Результат считается неприемлемым, если бактерий больше. Эти тесты проводятся на оборудовании после проведения программы CIP. Проверку следует проводить на емкостях, и трубопроводах в особенности тогда, если регистрируется высокое количество бактерий в готовом продукте. Часто надо брать образцы из последней полоскательной воды или из первых продуктов, которые вышли после очистки.

ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАННЫМ ХИМИКАТАМ ПРИМЕНЯЕМЫМ В СИСТЕМЕ CIP

- хорошее очищающее действие при сильном органическом и неорганическом загрязнении
- хорошее диспергационное свойство
- надежная биологическая эффективность при нагрузке органическими материалами
- не должно оказывать вредное влияние на материалы конструкции
- безопасная работа
- обеспечение возможности проверки концентрации, регулировка измерением проводимости
- безостаточное и быстрое удаление из системы

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ-ДЕЗИНФЕКЦИИ

I. ЛИНИЯ ПРИЕМА

Прием молока, которое закуплено от производителей – это первый технологический этап обработки сырого молока. При приеме молока на перерабатывающем предприятии очень важно соблюдать соответствующие санитарные нормы по состоянию оборудования линий приема, автоцистерн. Санитарное состояние оборудования должно быть таким, чтобы не увеличивалось число микроб в сыром молоке.

Этого можно избежать, применив определенные аспекты технологической очистки оборудования.

Очищаемые средства:

- автоцистерны,
- насосы,
- фильтры,
- трубопроводы,
- приемные шланги,
- весы для взвешивания молока,
- пластинчатые холодильники,
- дегазаторы

Для проведения очистки и дезинфекции вышеперечисленных средств существуют два метода:

1. Ручная очистка, дезинфекция
2. Машинная очистка, дезинфекция.

1. РУЧНАЯ ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ

При ручной очистке-дезинфекции - рабочие, которые ее выполняют, готовят моющее средство определенного объема, как правило, в пластмассовом ведре, или в пластмассовом подносе М-20, и этот раствор наносят на очищаемую поверхность вручную, при помощи щетки с тонкими волосками при температуре 30-50°C. Концентрация раствора зависит от типа химического вещества.

В случае проведения работ при меньших температурах, необходимо приготавливать раствор с более высокой концентрацией действующего вещества.

Поверхность перед очисткой необходимо предварительно промыть теплой водой (максимальная температура 40°C); эта операция позволяет удалить 40 -70% загрязнения. Применение воды с температурой выше 40°C нецелесообразно, так как эффективность очистки может снизиться.

1.1.ОДНОВРЕМЕННАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (ЖИРОВ И БЕЛКОВ).

- *Однофазная щелочная очистка - дезинфекция*

а./ Щелочная очистка- дезинфекция с применением жидкого препарата для кислотоустойчивых обрабатываемых поверхностей;

Рекомендованный продукт: HC-CL50

б./ Щелочная очистка-дезинфекция с применением жидкого препарата для кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей

Рекомендованный продукт: HC-CL45

в./ Щелочная очистка-дезинфекция с применением порошкообразного препарата, дезинфицирующее действие которого обеспечивается выделением активного хлора.

Рекомендованный продукт: Chemipon Klór

Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, в % | Температура, в °С | Время действия, мин |
|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| HC – CL 50 | 0,5 – 1 | 30 - 50 | 15– 20 |
| HC – CL 45 | 0,5 – 1 | 40 - 50 | 15– 20 |
| CHEMIPON KLÓR | 0,5 – 2 | 30 - 50 | 15– 20 |

-*Однофазная очистка и дезинфекция веществами нейтрального химического действия.*

Если в предыдущих трех случаях очистка обеспечивается веществами щелочного характера, и работа с такими веществами требует применения защитных средств (резиновых перчаток, например), то указанный процесс упрощается при применении средства Desin. Дезинфицирующее действие продукта обеспечивается четвертичными аммонийными солями. Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, в % | Температура, в °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| DESIN | 1,0 – 5,0 | 30 - 50 °С | 5 - 15 |

1.2. УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО И ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ).

Одновременно с удалением органических соединений, но не реже 1-2 раза в неделю необходимо очищать оборудование от неорганических загрязнений, так как они легко прилипают к поверхности, откладываются в порах и образуют центры оседания (прилипания) для органических составных частей молока (жиров, белков). Последние - отличная питательная среда для бактерий. Для предотвращения упомянутого явления используют растворы кислотного характера действия.

-Использование кислотных, жидких, однофазных чистяще-дезинфицирующих препаратов

Рекомендованные продукты: Chemicid SP, Chemicid SD, Chemicid SP 2000Plus. Специфический состав указанных растворов позволяет использовать их для очистки и дезинфекции практически всех технологических линий. Действующие начала (моноклор-уксусная кислота и четвертичные аммонийные соли) обеспечивают превосходное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP | 1 – 2 | 5 - 50 | 20 - 30 |
| CHEMICID SD | 1 – 2 | 5 - 50 | 20 - 30 |
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 - 50 | 15 - 30 |

-Использование жидкого средства для очистки кислотного типа:

Рекомендованный продукт: Chemicid S 500, который может использоваться для обработки любой поверхности, из-за содержания ингибитора коррозии не наблюдаются признаки преждевременного разрушения резиновых прокладок, как это имеет место при применении селитровых кислот. Chemicid S500 обладает только очищающим действием.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 2 | 20 - 50 | 10-30 |

2. ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ МАШИННАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Значительная часть ручного труда процессов очистки-дезинфекции упраздняется при монтаже необходимого оборудования малой механизации (баков, насосов, моющих головок).

По организации технологического процесса с повторным использованием моющей воды механизированную очистку-дезинфекцию разделяют на две группы:

1. *Мойка под давлением* - раствор для очистки-дезинфекции, подогретый до определенной температуры, при помощи насоса циркулирует по участку трубопроводов, баков, машин и после его использования сливается в канализацию. Эта система более быстрая, чем ручная, но требует значительного расхода моющих средств.

2. *Циркуляционная мойка* - технологические операции данного метода аналогичны предыдущему, но монтаж циркуляционного насоса позволяет возвращать большую часть раствора в технологический цикл. Кроме того, раствор используют несколько раз после корректировки его соответствующим количеством исходного раствора. По такому принципу организована работа всех CIP систем.

В обоих случаях машинной очистки допускается возможность автоматического дозирования моющего раствора заданной концентрации.

Машинная циркуляционная очистка и дезинфекция может быть выполнена в один или в два независимых этапа.

2.1. ЦИРКУЛЯЦИОННОЕ МАШИННОЕ УДАЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

2.1.1. ОДНОФАЗНАЯ ОЧИСТКА – ДЕЗИНФЕКЦИЯ

технологический цикл состоит из трех этапов:

- предварительная промывка подогретой до макс. 40°С водой;
- обработка комбинированным средством щелочного типа действия;
- окончательная промывка питьевой водой обработанных поверхностей.

Для осуществления указанного этапа рекомендуем препараты:

- а) раствор препарата HC-CL50 для кислотостойких поверхностей;
- б) раствор препарата HC-CL45 для кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC-CL 50 | 0,8-1,2 | 50 – 70 | 10 – 15 |
| HC-CL 45 | | | |

2.1.2. ДВУХФАЗНАЯ ОЧИСТКА- ДЕЗИНФЕКЦИЯ

технологический цикл состоит из пяти этапов:

- предварительная промывка водой, подогретой до 40°С,
- обработка раствором средства щелочного комбинированного типа действия,
- промежуточная промывка питьевой водой,
- химическая дезинфекция,
- окончательная промывка питьевой водой.

Щелочная очистка

-Использование аддитивных веществ:

Для очистки оборудования молочной промышленности наиболее часто используют NaOH. Чистящее действие едкого натра достаточно хорошее, но для удаления накипи необходимо вводить специальные добавки, усиливающие очистительный эффект.

Предлагаем использовать:

а./ аддитивную добавку HC- ADL 20. Соотношение компонентов очистительного раствора: 10-30% HC-ADL 20 и 90-70% NaOH.

б./ Chemistar ADL 30, который можно дозировать только для отработанного раствора. В этом случае расчетное количество добавки необходимо смешать с моющим раствором.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMISTAR ADL30 + NaOH | 0,1-0,3 | 40-140 | 15 – 60 |
| HC-ADL 20 + NaOH | 0,1-0,3 | 60-140 | 20 – 120 |

-Использование жидкого щелочного средства очистки-дезинфекции.

В процессе очистки от органических загрязнений рекомендовано применение препарата Cleanforce. Работа с этими препаратами не требует введения аддитивных добавок, поскольку в состав препаратов уже введены действующее начало NaOH и соответствующая добавка.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CLEANFORCE | 0,5-2 | 50 – 140 | 20 – 30 |

- Использование твердого щелочного чистящего средства:

Любые жидкие средства для очистки склонны к кристаллизации в зимний период, и при различных температурных режимах. Порошкообразный препарат Chemipon LP 100 применяется при любых погодных условиях. Препарат прекрасно удаляет органические загрязнения.

| Наименование препарата | Концентрация | Температура | Время воздействия, мин |
|------------------------|--------------|-------------|------------------------|
| CHEMIPON LP 100 | 1-1,5 | 40 – 120 | 30 – 50 |

-Дезинфекция:

Применение раствора препарата кислотного действия для обработки кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-DPE.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| HC-DPE | 0,05 – 0,2 | 5 - 40 | 10-15 |

2.2.УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО И ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ).

Одновременно с удалением органических соединений, но не реже 1-2 раза в неделю необходимо очищать оборудование от неорганических загрязнений, так как они легко прилипают к поверхности, откладываются в порах и образуют центры оседания (прилипания) для органических составных частей молока (жиров, белков). Последние - отличная питательная среда для бактерий.

-Использование жидкого однофазного средства для очистки-дезинфекции кислотного химического действия:

Рекомендованный продукт:Chemicid SP. Состав продукта подобран таким образом, что, он не вызывает коррозии практически всех поверхностей линий приема молока, а монохлоруксусная кислота обеспечивает отличное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMICID SP | 1 – 2 | 5 – 80 | 20 – 30 |

-Использование жидкого средства очистки кислотного химического действия:

Рекомендованный продукт: Chemicid S500. Указанный препарат также может быть использован для любой поверхности, благодаря большой содержимости ингибиторов, кроме того, специальные добавки предотвращают влияние препарата на резиновые прокладки.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5-1,5 | 30-70 | 5-60 |

II.ТЕПЛООБМЕННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ

В производстве молочных продуктов часто используется тепловая обработка сырого молока для уничтожения возбудителей болезней. В зависимости от вида продукта тепловая обработка проводится при различных температурах и временах выдержки. От тепловой обработки зависят качество молочных продуктов, срок хранения, поэтому очень важна соответствующая очистка используемого теплового оборудования. Наиболее часто в молочной промышленности используют пластиночный, трубчатый пастеризатор. Налпший на поверхность пластин нагар с молока, молочный белок, молочный сахар снижают коэффициент теплопередачи, и соответственно снижается эффективность пастеризации и снижается качество продукции. Налпшие нагары, загрязнения уменьшают производительность оборудования, и в худших случаях приводят к его повреждению. Мытье пастеризаторов зачастую осуществляется не отдельно, а вместе с подсоединенным к нему другим оборудованием (гомогенизатором, сливкоотделителем).

1.ЩЕЛОЧНАЯ ОЧИСТКА

-Использование аддитивных веществ

Для очистки оснащения в молочной промышленности в большинстве случаев используют раствор NaOH. Очищающее действие раствора NaOH считается хорошим, но для удаления нагара возникает необходимость в применении добавок, которые усиливают очистительное действие.

а) Предлагаем использование аддитивной добавки HC- ADL 20 к раствору щелочи. Соотношение компонентов смеси такое: 10-30% HC-ADL 20 и 90-70% NaOH. Необходимое количество NaOH, модифицированного HC- ADL 20 , заливают в адаптер бака пастеризатора.

б) Chemistar ADL 30 можно домешивать только к используемому раствору. В этом случае нужное количество добавки нужно залить в адаптер бака. Раствор для очистки прекрасно удаляет с оборудования органические загрязнения, например, жир, белок.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|-------------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CHEMISTAR ADL30 + NaOH | 0,1-0,3 | 40 – 140 | 15 – 60 |
| HC-ADL 20 + NaOH | 0,1-0,3 | 60 – 140 | 20 – 120 |

-Использование жидкого щелочного чистящего препарата

Для удаления вышеупомянутых органических загрязнений может быть применён препарат: Cleanforce. В случае использования названных препаратов нет необходимости в использовании аддитивных добавок, которые улучшают очистку, поскольку эти препараты уже содержат или включают в себе полезные свойства NaOH и добавок.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CLEANFORCE | 1 - 3 | 60 – 140 | 30 – 50 |

-Использование твердого щелочного чистящего средства:

Любые жидкие чистящие средства имеют склонность к кристаллизации в зимний период, и при различных температурных режимах. Порошкообразный препарат Chemipon LP 100 может быть применяться при любых погодных условиях. Он отлично удаляет пригоревшие загрязнения.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CHEMIPON LP 100 | 1-3 | 60 – 120 | 30 – 50 |

2. КИСЛОТНАЯ ОЧИСТКА

УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО, ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ)

Наряду с удалением органических загрязнений 1-2 раза в неделю необходимо удалить неорганические загрязнения.

-Использование жидкого, однофазного средства для очистки-дезинфекции кислотного химического действия:

Рекомендованный продукт: Chemicid SP, Chemicid SD, Chemicid SP 2000Plus. Специфический состав указанных продуктов может использоваться для чистки любых и всех линий приема молока. Составы не вызывают коррозии оборудования, а монохлоруксусная кислота и четвертичные аммонийные соли обеспечивают отличное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CHEMICID SP | 1 – 2 | 30 - 80 | 20 - 30 |
| CHEMICID SD | 1 – 2 | 30 - 80 | 20 - 30 |
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 - 80 | 15 - 30 |

-Использование жидкого очищающего средства кислотного химического действия:

Chemicid S500 используют для обработки любой поверхности, благодаря большому содержанию ингибиторов и при его применении не наблюдаются признаки разрушения резиновых прокладок.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| Chemicid S 500 | 1 – 1,5 | 30 - 50 | 5 -15 |

-Дезинфекция:

Применение раствора препарата кислотного действия для обработки кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-DPE, Chemisept Sil.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| HC-DPE | 0,05 – 0,2 | 5-40 | 10– 15 |
| CHEMISEPT SIL | 0,05 – 0,2 | 5-40 | 1 – 15 |

За исключением UTH, в том случае, если пастеризатор работает непоследовательно, перед производством целесообразно вторично провести дезинфекцию системы, и в конце сполоснуть питьевой водой.

III. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ЭЛЕВАТОРОВ И ЦИСТЕРН ДЛЯ СЫРОГО И ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА

Для баков обоих типов важно, чтобы молоко, которое в них попало, не изменило в нежелательную сторону свои микробиологические параметры.

Для очистки и дезинфекции элеваторов можно выбирать следующие два способа очистки:

1. Ручная очистка-дезинфекция;
 2. Машинная циркуляционная очистка-дезинфекция
- На выбор влияет размер элеваторов, баков, их техническое состояние.

1. РУЧНАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ

1.1. ОДНОФАЗНАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (ЖИРОВ, БЕЛКОВ)

-Щелочная очистка – дезинфекция

а) Применение жидкого препарата для кислотоустойчивых поверхностей - HC-CL50;

б) Применение жидкого препарата для кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей - HC-CL45

в) Применение порошкообразного препарата - Chemipon Klór, дезинфицирующее свойство которого обеспечивается активным хлором.

Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| HC – CL 50 | 0,5 – 1 | 30 - 70 | 15 – 20 |
| HC – CL 45 | 0,5 – 1 | 40 - 70 | 15 – 20 |
| CHEMIPON KLÓR | 0,5- 2 | 30 - 70 | 15 – 20 |

-Очистка и дезинфекция растворами с нейтральным химическим действием

В предыдущих трех продуктах очищающее действие обеспечивается щелочью, работа с этими веществами без соответствующего защитного снаряжения (резиновых перчаток) может раздражать, высушивать кожу, вызывать ее покраснение. Вышеупомянутые, нежелательные неприятности избегают, употребляя Desin, жидкого состояния, нейтрального химического действия. Дезинфицирующее действие продукта обеспечивает комбинация четвертичных аммонийных солей.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| DESIN | 1 – 5 | 30 - 50 | 5 - 15 |

1.2.УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО, ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ)

Наряду с удалением органических загрязнений 1-2 раза в неделю необходимо удалять неорганические загрязнения. Для этого используют жидкие средства кислотного химического действия: Chemicid SP, Chemicid SD, Chemicid SP 2000Plus. Состав продукта подобран таким образом, что он не вызывает коррозии поверхностей всех линий приема. Монохлоруксусная кислота и четвертичные аммонийные соли обеспечивают отличное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP | 1 – 2 | 5 - 60 | 20-30 |
| CHEMICID SD | 1 – 2 | 5 - 60 | 20-30 |
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 - 60 | 15 - 30 |

-Использование жидкого средства для очистки кислотного химического действия:

Chemicid S500 также может быть использован для любой поверхности, благодаря большой содержанию ингибиторов не разрушаются резиновые прокладки. Chemicid S 500 обладает только очищающим действием. Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 2 | 20 - 60 | 10 - 30 |

2. МАШИНАЯ ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Если баки, элеваторы оборудованы головкой для мытья, моющий раствор наперед заданной концентрации и температуры с помощью насосов подается в мощную головку, которая может быть сферической формы, но самой лучшей есть вращательная чистящая головка. Протекая через мощную головку, раствор очищает, дезинфицирует и образует на поверхности пленочное покрытие.

2.1.ЦИРКУЛЯЦИОННОЕ МАШИНОЕ УДАЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

2.1.1.ОДНОФАЗНАЯ ОЧИСТКА – ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Моющий цикл состоит из трех этапов:

- предварительное полоскание водой при температуре макс.40°С;
- использование щелочного комбинированного средства для очистки- дезинфекции (очистка и дезинфекция выполняется одноэтапно);
- окончательная промывка водой питьевого качества.

Рекомендованные продукты:

- При использовании жидкого продукта для очистки поверхностей, которые устойчивы к кислотам ;
Рекомендованный продукт: HC-CL 50.
- При использовании жидкого препарата для обработки кислотоустойчивых и алюминиевых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-CL 45.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC-CL 50 | 0,8-1,2 | 50 – 70 | 10 – 15 |
| HC-CL 45 | | | |

2.1.2. ДВУХФАЗНАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ

В этом случае моющий цикл состоит из пяти этапов

- предварительное полоскание водой с температурой макс. 40°С,
- использование щелочного комбинированного средства для очистки,
- промежуточное полоскание водой питьевого качества,
- химическая дезинфекция,
- окончательное полоскание водой питьевого качества.

ЩЕЛОЧНАЯ ОЧИСТКА:

-Использование аддитивных веществ

Для очистки оборудования молочной промышленности наиболее часто используют NaOH. Очищающее действие NaOH считается хорошим, но для удаления нагара возникает необходимость в применении добавок, которые усиливают очистительные действия.

- Предлагаем использовать аддитивную добавку HC- ADL 20. Соотношение компонентов в смеси : 10-30% HC-ADL 20 и 90-70% NaOH.

б) Chemistar ADL 30 можно домешивать только к использованному раствору. Для этого необходимо рассчитанное количество добавки залить в адаптер бака. Средство очистки прекрасно удаляет с оборудования органические загрязнения, например, жир, белок.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMISTAR ADL30 + NaOH | 0,1-0,3 | 40 – 140 | 15 – 60 |
| HC-ADL 20 + NaOH | 0,1-0,3 | 60 – 140 | 20 – 120 |

- *Использование жидкого щелочного средства для очищения* - Для удаления вышеупомянутых органических загрязнений может быть применён препарат: Cleanforce. Указанные препараты составлены из действующего начала (NaOH) и модифицированы полезными добавками.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CLEANFORCE | 0,5 - 2 | 50 – 140 | 20 – 30 |

- *Использование твердого щелочного чистящего средства* - Любые жидкие средства для очистки склонны к кристаллизации в зимний период, и при различных температурных режимах. Порошкообразный препарат Chemipon LP 100 может быть применен при любых погодных условиях.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия, мин |
|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| CHEMIPON LP 100 | 1-1,5 | 40 – 120 | 30 – 50 |

-*Химическая дезинфекция* - Применение жидкого препарата кислотного действия для обработки алюминиевых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-DPE

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| HC-DPE | 0,05-0,2 | 5 – 40 | 10 – 15 |

2.2.УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО, ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ)

-*Использование жидкого однофазного средства для очистки-дезинфекции кислотного химического действия* - Рекомендованный продукт: Chemicid SP. Состав продукта подобран таким образом, что, он не вызывает коррозии практически всех поверхностей линий приема молока, а монохлоруксусная кислота обеспечивает отличное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMICID SP | 1-2 | 5 – 80 | 20 – 30 |

-*Использование жидкого средства очистки кислотного химического действия* - Рекомендованный продукт: Chemicid S500. Указанный препарат также может быть использован для любой поверхности, благодаря большой содержимости ингибиторов, кроме того, специальные добавки предотвращают влияние препарата на резиновые прокладки.

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5 - 1,5 | 30-70 | 5-60 |

IV. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА И ТВОРОГА

В производстве сыра и творога термически обработанное молоко помещают в свёртывающие или сгущающие танки или чаны. Во время технологического процесса на поверхности рабочих средств и оборудования прилипает сгусток, для удаления которого требуются специальные чистящие средства.

Для обработки основного технологического оборудования (танки и чаны) и оборудования для формовки сгустка, прессов, резервуаров для процеживания и средства для нарезки сырной массы существуют два метода обработки чистящими средствами:

1. Ручная очистка, дезинфекция
2. Машинная очистка, дезинфекция

1. РУЧНАЯ ОЧИСТКА, ОЧИСТКА СПОСОБОМ ЗАМАЧИВАНИЯ

Щелочная очистка

Рекомендованный продукт : Chemipur L 400

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMIPUR L 400 | 1 - 3 | 20 - 40 | 30 – 60 |

Работать с препаратом рекомендуем в соответствующей защитной одежде и препарат нельзя использовать для очистки крашеных и не кислотоустойчивых поверхностей.

Другой рекомендованный продукт: Chemipon LP 100

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMIPON LP 100 | 1 – 3 | 20 - 40 | 5 – 10 |

2. МАШИННАЯ ПЕННАЯ ОЧИСТКА .

2.1. ЩЕЛОЧНАЯ ОЧИСТКА, ОЧИСТКА - ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Рекомендуемый продукт Chemipur L 400

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMIPUR L 400 | 3 – 5 | 30 - 50 | 10 – 20 |

Применяется для взрыхления и удаления прилипшего к поверхности чанов сгустка.

2.2. КИСЛОТНАЯ ОЧИСТКА

Рекомендованный продукт: Chemipur S 55, Chemipur S 75

| Наименование препарата | Концентрация,% | Температура,°С | Время воздействия,мин |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| CHEMIPUR S 55 | 2 – 5 | 20 - 70 | 10 – 15 |
| CHEMIPUR S 75 | 2 – 5 | 20 - 50 | 5 – 20 |

Удаляет неорганические загрязнения, накипь, молочный камень.

2.3. ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Предварительно очищенные инструменты могут сохраняться до следующего использования, а доильное оборудование и запчасти перед употреблением рекомендуем повторно продезинфицировать препаратом HC-DPE или Chemisept Sil.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC – DPE | 0,05 – 0,2 | 5 - 40 | 10 – 15 |
| CHEMISEPT SIL | 0,05 – 0,2 | 5 - 40 | 1 – 15 |

2.4. ОЧИСТКА ФОРМ ДЛЯ СЫРА И ТВОРОГО, ТРУБОПРОВОДОВ И ЕМКОСТЕЙ

Рекомендованный продукт для щелочной очистки-дезинфекции: HC–CL50 (не пригоден для поверхности из алюминия), а HC–CL45 может применяться для обработки поверхностей из алюминия.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC – CL 50 | 0,5 – 1 | 30 – 70 | 15 – 20 |
| HC – CL 45 | 0,5 – 1 | 40 – 40 | 15 – 20 |

Указанные препараты удаляют загрязнения белками и жиром.

V. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ РАЗЛИВОЧНОГО И ФАСОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

После производства продукции следует упаковка соответственно потребительским запросам (например в стаканы, полиэтиленовые мешки, картон, в бидоны или ящики). При упаковке продукции важно сохранение его микробиологического состояния и то, что за время хранения с продуктом не происходили какие-либо изменения, что сказывается на его санитарном состоянии.

1. РУЧНАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ

1.1. ОДНОФАЗНАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (ОТ ЖИРА И БЕЛКОВ).

-Однофазная щелочная очистка-дезинфекция

а) Применение однофазового жидкого препарата для обработки кислотоустойчивых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-CL50.

б) Применение однофазового жидкого препарата для обработки кислотостойких и алюминиевых поверхностей. Рекомендованный продукт: HC-CL45

с) Применение однофазового порошкообразного препарата. Рекомендованный продукт: Chemipon Klór дезинфицирующее действие которого обеспечивается выделением активного хлора.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC – CL 50 | 0,5 – 1 | 30 – 50 | 15 – 20 |
| HC – CL 45 | 0,5 – 1 | 40 - 50 | 15 – 20 |
| CHEMIPON KLÓR | 0,5 – 2 | 30 - 50 | 15 – 20 |

-Однофазное очищение и дезинфекция с нейтральным химическим действием

В предыдущих трех продуктах очищающее действие обеспечивается щелочью, работа с препаратом без применения специального защитного снаряжения (например, резиновых перчаток) вызывает раздражение и покраснение кожи. Это явление отсутствует при работе с препаратом Desin.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| DESIN | 1 – 5 | 30 - 50 | 5 - 15 |

1.2. УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО, ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ)

Наряду с удалением органических загрязнений 1-2 раза в неделю необходимо удалить неорганические загрязнения.

-Использование жидкого, однофазного средства для очистки-дезинфекции кислотного химического действия:

Рекомендованный продукт: Chemicid SP, Chemicid SD, Chemicid SP 2000Plus. Специфический состав указанных продуктов может использоваться для чистки любых и всех линий приема молока. Составы не вызывают коррозии оборудования, а монохлоруксусная кислота и четвертичные аммонийные соли обеспечивают отличное дезинфицирующее действие. Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP | 1 – 2 | 5 - 60 | 20 - 30 |
| CHEMICID SD | 1 – 2 | 5 - 60 | 20 - 30 |
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 - 60 | 15 - 30 |

-Использование жидкого очищающего средства кислотного химического действия:

Chemicid S500 используют для обработки любой поверхности, благодаря большому содержанию ингибиторов и при его применении не наблюдаются признаков разрушения резиновых прокладок.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 2 | 20 - 60 | 10-30 |

2. МАШИННАЯ ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

2.1. ЦИРКУЛЯЦИОННОЕ МАШИННОЕ УДАЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

2.1.1. ОДНОФАЗНАЯ ОЧИСТКА – ДЕЗИНФЕКЦИЯ.

В этом случае мойщик цикл состоит из трех этапов

- предварительное полоскание водой при температуре 40°C;
- использование щелочного комбинированного средства для очистки- дезинфекции, очистка и дезинфекция выполняется в один этап;
- последнее полоскание водой питьевого качества.

| Наименование препарата | Концентрация | Температура | Время воздействия |
|------------------------|--------------|-------------|-------------------|
| HC-CL 50 | 0,8-1,2 % | 50 – 70 °C | 10 – 15 мин. |
| HC-CL 45 | | | |

2.1.2. ДВУХФАЗНАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ.

В этом случае мойщик цикл состоит из пяти этапов

- предварительное полоскание водой при 40°C,
- использование щелочного комбинированного средства для очистки;
- промежуточное полоскание водой питьевого качества;
- химическая дезинфекция;
- окончательное полоскание водой питьевого качества

Щелочная очистка

-Использование аддитивных веществ:

а) Предлагаем использовать аддитивную добавку HC- ADL 20 к жидкому раствору. Соотношение: 10-30% HC-ADL 20 и 90-70% NaOH.

в) Chemistar ADL 30 домешивают только к используемому раствору. В этом случае нужное количество добавки нужно залить в адаптер бака. Средство отлично удаляет органические загрязнения, находящиеся в оборудовании (белок, жир). Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMISTAR ADL30 + NaOH | 0,1-0,3 | 40 – 140 | 15 – 60 |
| HC-ADL 20 + NaOH | 0,1-0,3 | 60 – 140 | 20 – 120 |

-Использование жидкого щелочного средства для очищения

Для удаления вышеупомянутых органических загрязнений может быть применён препарат: Cleanforce. Указанные препараты составлены из действующего начала (NaOH) и модифицированы полезными добавками. Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CLEANFORCE | 0,5 - 2 | 50 – 140 | 20 – 30 |

-Использование твердого щелочного чистящего средства:

Любые жидкие средства для очистки склонны к кристаллизации в зимний период, и при различных температурных режимах. Порошкообразный препарат Chemipon LP 100 может быть применен при любых погодных условиях.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPON LP 100 | 1-1,5 | 40 – 120 | 30 – 50 |

-Химическая дезинфекция:

Применение жидкого препарата кислотного действия для обработки алюминиевых поверхностей.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| HC-DPE | 0,05-0,2 | 5 – 40 | 10 – 15 |

2.2. УДАЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ (МОЛОЧНОГО, ЩЕЛОЧНОГО КАМНЯ, НАКИПИ)

При удалении органических загрязнений, 1-2 раза в неделю необходимо удалять неорганические загрязнения, так как они оседают в порах поверхности и образуют ячейки органических составных частей молока (жир, белок), что является отличной питательной средой для возбудителей болезней.

- Для удаления неорганических загрязнений с поверхности рекомендуем использовать однофазный продукт : Chemicid SP. Специфический химический состав указанного препарата позволяет использовать его для обработки любых поверхностей. Монохлоруксусная кислота обеспечивает отличное дезинфицирующее действие.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP | 1-2 | 5 – 80 | 20 – 30 |

-Использование жидкого средства для очистки кислотного типа действия:

Chemicid S500 также может быть использован для любой поверхности, благодаря большому содержанию ингибиторов.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID S 500 | 0,5-1,5 % | 30-70 °C | 5-60 мин. |

VI. ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТАРЫ

Упаковку молочной продукции проводят очень часто в возвратную тару, которая в процессе эксплуатации загрязняется молочными продуктами. Мы предлагаем нижеследующие препараты для обработки возвратной тары:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| HC – CL 45 | 0,8 – 1, 2 | 50 - 70 |
| HC – CL 50 | 0,5 – 1 | 30 - 70 |
| SEPTOCLEAN 30 | 0,5 – 2 | 40 - 70 |

VII. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Определённая часть возникающих на заводах проблем чистки-дезинфекции нельзя решить закрытой системой очистки, например очистка пола, стен и потолка, внешняя и внутренняя очистка-дезинфекция рабочих столов и оборудования. При помощи пенного генератора низкого давления большая часть возникающих на заводе чистяще-дезинфицирующих проблем разрешима.

Пенная очистка заключается:

- образование пены в генераторе;
- покрытие загрязненной поверхности пеной;
- выдержка пенного покрытия в течении короткого времени (10-15 мин);
- смывка чистящего пенного средства водой.

Таким образом, применение пены позволяет не только очищать, но и проводить дезинфекцию в таких труднодоступных местах, как, например, для вертикальных стен, для оборудования, потолка и т.д. Применение пенных растворов позволяет также удалять плесень из труднодоступных мест.

1. МАШИНА ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Удаление загрязнений, находящихся на поверхности (кафель, боковые стены, внешняя поверхность оборудования) способствует достижению хорошего микробиологического состояния завода.

- Щелочная очистка-дезинфекция

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR CL 80 | 2 – 5 | 20 - 70 | 10 – 20 |

Chemipur CL 80 отлично очищает поверхности, загрязненные жиром и белком. Благодаря содержанию активного хлора дезинфицирует поверхность.

- Кислотное очистка-дезинфекция

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR S 55 | 2 – 5 | 20 - 70 | 10 – 15 мин. |
| CHEMIPUR S 75 | 3 – 5 | 20 - 50 | 5– 20 мин. |

- Дезинфекция:

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMISEPT QUAT | 0,5 - 5 | 20 - 70 | 10 – 20 |

Дезинфекция препаратом Chemisept Quat проводится на предварительно очищенной поверхности. Поверхности, не соприкасающиеся с пищевыми продуктами не ополаскивают питьевой водой. При возможности контакта поверхности с пищевыми продуктами они после обработки моющими растворами ополаскиваются питьевой водой.

- Очистка, дезинфекция оборудованием высокого давления

Очистка протекает с помощью холодной или теплой воды высокого давления (20-200бар) с всасыванием, добавлением средства дезинфекции-очистки.

- Очистка, дезинфекция машиной со щеткой для мытья пола

В зависимости от типа оборудования пол очищается или предварительно нанесенным моющим веществом или химическим веществом из бака оборудования, при помощи щетки.

2. РУЧНАЯ ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

В этом случае рабочий, выполняющий очистку, дезинфекцию, приготовляет, как правило, в пластмассовом ведре или сосуде определенного объема, моющий раствор, концентрация которого зависит от типа химического вещества и величины загрязнения и им очищает поверхность с помощью щетки. По окончании очистки, дезинфекции, поверхность тщательно промывается.

- Удаление органических веществ (жир, белок)

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR CL 80 | 2 – 5 | 20 - 50 | 10 – 20 |
| HC-CL 45 | 0,8 – 1,2 | 20 - 50 | 15 – 20 |
| HC-CL 50 | 1 – 2 | 30 - 50 | 15 – 20 |
| CHEMIPON KLÓR | 1 – 2 | 30 - 50 | 5 – 15 |

- Удаление неорганических загрязнений (молочной, водяной щелочной накипи)

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 – 50 | 15 – 30 |
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 1,5 | 30 - 50 | 5 – 60 |
| CHEMIPUR S 55 | 2 - 5 | 30 - 50 | 10 – 15 |

VIII. ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПОЛА

Очистка и дезинфекция пола важна по следующим основным причинам:

- а.) Загрязнения, попадающие на пол, (например, молоко) могут привести к несчастному случаю (поскальзывания);
- б.) Плохое санитарное состояние может послужить возникновению микробиологических проблем.

1. РУЧНАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ

В этом случае рабочий, выполняющий очистку, дезинфекцию, prepares, как правило, в пластмассовом ведре или сосуде определенного объема, моющий раствор, концентрация которого зависит от типа химического вещества и величины загрязнения и им очищает поверхность с помощью щетки. По окончании очистки, дезинфекции, поверхность основательно промывается.

- Удаление органических веществ (жир, белок)

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR CL 80 | 2 – 5 | 20 - 50 | 10 – 20 |
| HC-CL 45 | 0,8 – 1,2 | 20 - 50 | 15 – 20 |
| HC-CL 50 | 0,5 – 1 | 30 - 50 | 15 – 20 |
| CHEMIPON KLÓR | 1 – 2 | 30 - 50 | 5 – 15 |

- Удаление неорганических загрязнений (молочной, водяной щелочной накипи)

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 – 2 | 30 – 50 | 15 – 30 |
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 1, 5 | 30 – 50 | 5 – 60 |
| CHEMIPUR S 55 | 2 – 5 | 30 – 50 | 10 – 15 |

2. МАШИННАЯ ОЧИСТКА-ДЕЗИНФЕКЦИЯ

- Удаление органических загрязнений

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR CL 80 | 2 – 5 | 20 – 80 | 10 – 20 |
| HC-CL 45 | 0,8 – 1,2 | 50 – 70 | 15 – 20 |
| HC-CL 50 | 0,5 - 1 | 30 - 70 | 15 – 20 |

- Удаление неорганических загрязнений

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMICID SP 2000 PLUS | 0,5 - 2 | 30 - 50 | 15 – 30 |
| CHEMICID S 500 | 0,5 – 1,5 | 30 - 50 | 5 – 60 |
| CHEMIPUR S 55 | 2 - 5 | 30 - 50 | 10 – 15 |

- Очистление, дезинфекция с помощью оборудования под высоким давлением

Очистление - дезинфекция пола проводится с помощью холодной или теплой воды, которая находится под высоким давлением (850-200 бар) при всасывании, добавлении средств очищения.

- Очистление, дезинфекция с помощью щеточных полотеров

В зависимости от типа оборудования пол очищают или с предварительно нанесенным на пол моющим раствором, или с водным раствором, который наносится во время мытья на пол с бака оборудования с химическими средствами с помощью щетки механическим способом.

- Очистление, дезинфекция пола с помощью пены

Удаление налипшего на поверхности (кафели, боковые поверхности, внешние части машин) загрязнение улучшает доброе гигиеничное состояние завода.

Щелочное очищение дезинфекция: Chemipur CL 80

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR CL 80 | 1 - 6 | 20 - 70 | 10 – 20 |

Chemipur CL 80 отлично очищает поверхности, загрязненные жиром и белком. Благодаря содержанию активного хлора дезинфицирует поверхность.

Кислотная очистка, дезинфекция: Chemipur S 55

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура, °C | Время воздействия, мин |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| CHEMIPUR S 55 | 2 - 5 | 20 - 70 | 10 – 15 |
| CHEMIPUR S 75 | 3 - 5 | 20 - 50 | 5 – 20 |

Чистящее и чистяще-дезинфицирующее средства отлично применимы для удаления образующейся на внешней поверхности накипи.

IX. ГИГИЕНА РУК

Для очистки рук на заводе предлагаем жидкий продукт с дезинфицирующим действием, содержащий щадящие руки компоненты. Рекомендуемые параметры применения:

| Наименование препарата | Концентрация |
|------------------------|------------------|
| SEPTOHAND | 1 – 3 мл/очистка |
| STERIL GEL | 1 – 3 мл/очистка |

Средство содержит компоненты двойного действия, быстрое дезинфицирующее действие обеспечивается спиртом, а эффективное действие солями четвертичного аммония.

X. СМАЗКА КОНВЕЕРОВ

Для обработки полотен предлагаем наш продукт Lubrichem. Средство обладает как смазочными, так и специфическими дезинфицирующими свойствами и поэтому продукт Lubrichem может применяться для обработки конвейерных полотен. Препарат обладает замечательными смазочными свойствами, умеренное пенообразующее действие сохраняется даже в воде большой жесткости. Препарат в смягченной, смешанной или обычной воде действует одинаково хорошо.

| Наименование препарата | Концентрация, % | Температура |
|------------------------|-----------------|------------------|
| LUBRICHEM | 0,1-0,4 | Сетевая холодная |

XI. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОЗДУХА

На пищевых заводах бывают случаи, когда в цеху содержится воздух неподходящего микробиологического состояния. Эту проблему наиболее эффективно можно решить дезинфекцией воздуха в виде аэрозоли. Для проведения дезинфекции посредством оборудования образующего теплую и холодную аэрозоль рекомендуем кислотный чистящий и дезинфицирующий препарат с широким микробиологическим спектром действия, SEPTOFORCE основанным на соли кватернер аммония. Препарат содержит экологические, биологически разлагающиеся составные части. Возможно применение на поверхностях всех видов без повреждения материалов. Перед дезинфекцией в цеху следует провести тщательную пенную очистку.

| Наименование препарата | Концентрация | Температура, °С | Время воздействия, мин |
|------------------------|--------------|-----------------|------------------------|
| SEPTOFORCE | 1-25 | 20-50 | 30-60 |