

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИнтерКлин»
И.А. Аршинова

2018 г.



ИНСТРУКЦИЯ
по применению моющего средства с дезинфицирующим эффектом
"ОМНИКЛИН" ("OMNICLEAN") для мойки-дезинфекции оборудования
на предприятиях молочной промышленности

Москва, 2018 г.

Инструкция предназначена для работников молочной отрасли, осуществляющих процессы технологической мойки-дезинфекции оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Инструкция (с одним приложением) определяет методы и режимы применения моющего с средства с дезинфицирующим эффектом "ОМНИКЛИН" (OMNICLEAN), требования техники безопасности, технологический порядок санитарной обработки (совмещенной мойки с дезинфекцией), методы контроля качества средства, его рабочих растворов и контроля смывных вод на полноту смываемости средства с поверхностей технологического оборудования.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство моющее с дезинфицирующим эффектом "ОМНИКЛИН" (OMNICLEAN) представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета.

Действующим веществом средства является гипохлорит натрия. В состав средства входят также вспомогательные вещества, способствующие моющему действию. Массовая концентрация активного хлора - (45,0 – 53,8) г/дм³. Плотность при 20°C – (1,1 – 1,2) г/см³. pH 1% водного раствора – (11,0 – 12,5).

Срок годности средства – 12 месяцев со дня изготовления.

Рабочие растворы средства - прозрачные жидкости. При хранении более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) активного хлора.

Рабочие растворы готовят и хранят в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях.

1.2. Растворы средства проявляют бактерицидную активность в отношении санитарно-показательных условно-патогенных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* и *Salmonella typhimurium*.

Растворы средства используются на предприятиях молочной промышленности для одновременной мойки и дезинфекции (однократно).

1.3. Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу мало опасных при нанесении на кожу; при ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) мало опасно согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести (4 класс опасности); оказывает местно-раздражающее действие на кожу и выраженное - на слизистые оболочки глаз, не обладает сенсибилизирующим и кумулирующим действием.

Рабочие растворы при однократных воздействиях на кожу не вызывают местно-раздражающего действия, при повторных аппликациях вызывают сухость кожных покровов, при использовании способом орошения вызывают раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

ПДК хлора в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м³.

Требования безопасной работы со средством изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Рабочие растворы средства предназначены для одновременной мойки-дезинфекции любых видов молочного оборудования, изготовленного из нержавеющей щелоче- и кислотостойкой стали, пластика, стекла, керамических и гальванизированных поверхностей.

Не рекомендуется обрабатывать луженые поверхности. Возможно обесцвечивание при нанесении на латунь и медь. Низкоуглеродистую сталь, алюминиевые поверхности, резиновые прокладки, полимерные и керамические материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

Средство "ОМНИКЛИН" используют для мойки-дезинфекции внутренних и наружных поверхностей различного вида технологического оборудования (резервуаров, емкостей, трубопроводов, линий розлива, упаковки и фасовки), инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях молочной промышленности. Для обработки растворами сред-

ства "ОМНИКЛИН" рекомендуется использовать стационарные или мобильные СИП - установки.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства "ОМНИКЛИН" следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала и закрываться крышками.

При автоматизированных способах приготовления рабочих растворов средства с помощью стационарных и мобильных станций для определения концентрации растворов используют кондуктометры, при этом применяя данные по электропроводности (диэлектрической проницаемости) и градировочными графиками зависимости электропроводности растворов от концентрации и температуры, предоставляемые изготовителем.

2.2. Для приготовления 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".

2.3. При ручном способе приготовления рабочие растворы готовят путем растворения расчетного количества средства в воде в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

Объем средства, требуемый для приготовления рабочего раствора, (V_c , дм³), определяют по формуле:

$$V_c = \frac{C_p \times V_p \times \rho_p \times 10}{X_c}, \quad (1)$$

где C_p – требуемая массовая доля активного хлора в рабочем растворе, %;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм³;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная ~ 1,0 г/см³;

X_c – содержание активного хлора в средстве "ОМНИКЛИН С", г/дм³;

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

$$V = V_p - V_c, \quad (2)$$

где V – необходимый объём воды, дм³;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм³;

V_c – объём средства "ОМНИКЛИН", необходимый для приготовления рабочего раствора, дм³.

Таблица 1 - Приготовление рабочих растворов средства "ОМНИКЛИН" (при содержании активного хлора – 53,0 г/дм³)

Концентрация средства в рабочих растворах		Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора			
по активному хлору, %	мг активного хлора /л	24 л		50 л	
		Средство, л	Вода, л	Средство, л	Вода, л
0,065	650	0,30	23,70	0,61	49,39
0,08	800	0,36	23,64	0,75	49,25
0,12	1200	0,54	23,46	1,13	48,87
0,14	1400	0,63	23,37	1,32	48,68
0,16	1600	0,72	23,28	1,50	48,50

2.4. Содержание активного хлора в средстве и в рабочих растворах определяют по методикам, изложенным в п. 7.1.4. и 7.2.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Рабочие растворы средства используют строго в соответствии с Программами производственного контроля предприятия, СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов" и "Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности".

Рабочие растворы средства "ОМНИКЛИН" используются однократно, так как белковая часть молочного загрязнения инактивирует бактерицидные свойства препарата.

3.2. Мойку и дезинфекцию оборудования и тары различного назначения с использованием рабочих растворов средства проводят после предварительной подготовки (отсоединения и разборки необходимых узлов), сбора остатков молочных продуктов и тщательного ополаскивания чистой водой в соответствии с рекомендациями по их обслуживанию.

3.3. После полного удаления остатков продукта водой, проводят совмещенную мойку и дезинфекцию с массовой долей активного хлора не менее 650 мг/л или 0,065% (обычно не менее 1,5 % по препарату) растворами средства "ОМНИКЛИН", которые циркулируют в соответствии с режимами, изложенными в табл. 2.

Концентрации средства, температурные режимы и экспозиция выбираются в зависимости от степени загрязненности обрабатываемой поверхности (количества, состояния, состава и вида загрязнения), температуры воздуха и поверхности.

Таблица 2 - Технологические режимы проведения совмещенной мойки и дезинфекции растворами средства "ОМНИКЛИН" при температуре 45-60°C и времени воздействия 20-30 мин

Объект	Концентрации рабочих растворов, % (мг/л)	Способ применения
1	2	3
Автомолоцистерны, участки приемки молока (насосы, трубопроводы, резервуары, молоко счётчики, тара), изготовленные из нержавеющей стали	0,8-1,0	СИП – мойка (централизованная мойка)
Пастеризаторы (пластиначатые, трубчатые, змеевиковые), пастеризационно-охладительные установки, ВДП, стерилизаторы, испарители, вакуум-выпарные установки.	1,0-2,5	СИП – мойка (централизованная мойка)
Фильтры, молокоочистители, сепараторы, бактофуги, гомогенизаторы, охладители (емкостные, пластиначатые, трубчатые).	1,5-1,7	СИП – мойка (централизованная мойка)
Линии розлива, разливочные и упаковочные машины, фасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных и молокосодержащих продуктов.	1,5-1,7	СИП – мойка (централизованная мойка)

Примечание: а) Концентрации моющих средств в рабочих растворах приведены в массовых процентах (по препарату) из расчета 100%-го концентрата средства и могут изменяться в зависимости от степени загрязненности, состава и характера загрязнения, жесткости воды, вида оборудования и обрабатываемой поверхности

б) экспозиция обработки (продолжительность мойки) рабочими растворами может изменяться в зависимости от типа моечной станции, протяженности трубопроводов, скорости, турбулентности и кинетической энергии потока, размеров объекта мойки, а также его удаленности от моечной станции

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

Последовательность санитарной обработки:

- удалить с наружных и внутренних поверхностей оборудования остатки продукта и механические загрязнения;

- промыть установки через бак-балансер или через систему СИП с централизованной моечной станции щелочным моющим средством "ОМНИКЛИН" в течение 20–30 минут (см. режимы в таблице 2) или в течение времени, установленного индивидуально для каждой моечной системы.

- ополоснуть поверхности водой до полного отсутствия остаточных количеств щелочного моющего раствора в смывной воде;

- промыть установки через бак-балансер или через систему СИП с централизованной моечной станции растворами кислотных средств "ОМНИНИТРО" или "ОМНИФО" в течение 15–30 минут или в течение времени, установленного индивидуально для каждой моечной системы.

- ополоснуть поверхности водой до полного отсутствия остаточных количеств кислотного раствора в смывной воде;

- перед работой пастеризационные установки обработать горячей водой температурой 90–95°C в течение 10–15 минут.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. На каждом молочном предприятии санитарную обработку оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

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

4.3. При работе со средством "ОМНИКЛИН" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по санитарной обработке на предприятиях молочной промышленности.

4.4. При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5. При использовании рабочих растворов средства способом орошения работы проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезоне, резиновых сапогах, герметичных очках, резиновых перчатках и с защитой органов дыхания (универсальными респираторами типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В» или промышленным противогазом с патроном марки «В»).

4.6. Приготовление рабочих растворов необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении. Все помещения, где работают со средством должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

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

4.8. В отделении для приготовления растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки-дезинфекции оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; оборудовать аптечку доврачебной помощи (приложение 1).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

55.1. При попадании средства на кожу смыть его большим количеством воды.

5.2. При попадании средства в глаза следует **немедленно!** промыть их под проточной водой в течение 10 - 15 минут, закапать 30% раствора сульфацила натрия. Обратиться к врачу-окулисту.

5.3. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10 - 20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.4. При появлении признаков раздражения верхних дыхательных путей и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение, резь в глазах) следует выйти в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот и носоглотку водой, выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. Средство «ОМНИКЛИН» выпускается в полизиленовых канистрах вместимостью 24 кг.

6.2. Средство следует хранить в крытом складском помещении в закрытых ёмкостях при температуре от минус 2°C до плюс 25°C, вдали от источников тепла, предохраняя от прямых солнечных лучей. При соблюдении указанных условий хранения средство сохраняет активность в течение 12 месяцев со дня изготовления.

Средство должно храниться отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

6.3. При утечке средства уборку необходимо проводить, используя спецодежду (комбинезон или халат), резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты глаз (защитные очки) и кожи рук (резиновые перчатки). Пролившееся средство следует собрать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель) и направить на утилизацию.

Загрязненные места смыть большим количеством воды.

6.4. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

6.5. Средство транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА «ОМНИКЛИН», ЕГО РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И КОНТРОЛЯ ПОЛНОТЫ ОТМЫВА СРЕДСТВА С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Контроль качества средства

Согласно нормативной документации (спецификации фирмы-изготовителя) по показателям качества средство должно соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Контролируемые показатели и нормы моющего средства с дезинфицирующим эффектом «ОМНИКЛИН»

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы
1	Внешний вид	Жидкость светло-желтого цвета
2	pH 1% водного раствора	11,0 – 12,5
3	Плотность при 20 ⁰ C, г/см ³	1,1 – 1,2
4	Массовая концентрация активного хлора, г/дм ³	45,05 – 53,82

7.1.1. Определение внешнего вида, цвета и запаха

Внешний вид средства определяют визуально.

Запах оценивают органолептически.

7.1.2. Определение плотности при 20⁰C

Плотность при 20⁰C измеряют с помощью ареометра по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

7.1.3. Определение показателя активности водородных ионов (pH) водного раствора с массовой долей средства 1%

Показатель активности водородных ионов (pH) водного раствора с массовой долей 1% определяют потенциометрически согласно ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (pH)».

Для приготовления водного раствора с массовой долей средства 1% используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709-72.

7.1.4. Определение массовой концентрации активного хлора

7.1.4.1. Оборудование, реактивы, растворы

Весы лабораторные общего назначения высокого (II) класса точности с пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-2001 или другие с аналогичными метрологическим характеристиками.

Бюretка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91

Пипетки 2-1-1-1 и 1-1-1-5 по ГОСТ 29227-91;

Цилиндры 1-10 и 1-25 по ГОСТ 1770-74;

Колбы конические Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой;

Стаканы химические по ГОСТ 25336-82;

Калий йодистый по ГОСТ 4232-74, чда; водный раствор с массовой долей 10%,

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, чда; водный раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ТУ 2642-001-33813273-97; водный раствор концентрации точно 0,1 М (моль/дм³);

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76; водный раствор с массовой долей 0,5%, приготовленный по ГОСТ 4517-87;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.1.4.2. Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят навеску средства около 1,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, прибавляют 70 см³ дистиллированной воды, 20 см³ раствора серной кислоты и 10 см³ раствора йодистого калия, перемешивая после добавления каждого реагента. Затем колбу закрывают пробкой и выдерживают в темном месте в течение 5 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистокислого натрия до светло-желтой окраски, прибавляют 1-2 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски.

7.1.4.3. Обработка результатов

Массовую концентрацию активного хлора (X) в г/дм³ вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,003545 \times \rho}{m} \times 1000,$$

где V – объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3 (0,1 \text{ M})$, израсходованный на титрование, см³;

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3 (0,1 \text{ M})$, г/см³;

ρ – плотность средства, г/см³, определенная по п. 7.1.2.

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,20%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 5\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

7.2. Контроль рабочих растворов средства

7.2.1. Для определения активного хлора в рабочих растворах используют оборудование, реагенты и растворы, приведенные в п. 7.1.4.1.

7.2.2. Проведение испытания

В колбу вместимостью 250 см³ вносят 50 см³ рабочего раствора. К анализируемой пробе прибавляют 10 см³ раствора серной кислоты и 10 см³ раствора йодистого калия, перемешивая после прибавления каждого реагента. Колбу закрывают пробкой и выдерживают в темном месте в течение 5 минут, после чего выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия до светло-желтой окраски, добавляют 1 см³ крахмала и продолжают титровать до полного обесцвечивания.

7.2.3. Обработка результатов

Массовую долю активного хлора в рабочем растворе (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \times 0,003545}{V_1} \times 100,$$

где V – объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3 (0,1 \text{ M})$, израсходованный на титрование, см³

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватисто-кислого натрия молярной концентрации точно c ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$) = 0,1 моль/дм³ (0,1 М), г/см³;
 V_1 – объем анализируемой пробы, см³.

7.3. Контроль полноты отмыва средства с поверхностей технологического оборудования

Для регулирования времени смывания средства с поверхности технологического оборудования производится оценка содержания активного хлора и щелочных компонентов в смывной воде.

7.3.1. Контроль смывных вод на полноту отмывания активного хлора

Для регулирования времени смывания средства с поверхности технологического оборудования производится оценка активного хлора в смывной воде. Оценку содержания действующего вещества в смывной воде проводят визуально колориметрическим методом, основанном на йодометрическом определении активного хлора в сильно разбавленных растворах.

Чувствительность определения – 0,3 мг/дм³.

7.3.1.1. Посуда, реактивы и растворы

Колбы Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82;

Цилиндры мерные 1-10, 1-25 и 1-250 по ГОСТ 1770-74;

Пипетка 2-1-1-1 по ГОСТ 29227-91.

Калий йодистый по ГОСТ 4232-74, чда; водный раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, чда; водный раствор с массовой долей 10%.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76; водный раствор с массовой долей 0,5%, приготовленный по ГОСТ 4517-87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.3.1.2. Проведение испытания

В две колбы вместимостью 250 см³ наливают по 150 см³ воды, используемой для промывания оборудования (контрольная проба) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу последовательно прибавляют 20 см³ раствора серной кислоты, 10 см³ раствора йодистого калия и 1 см³ раствора крахмала.

7.3.1.3. Оценка результатов

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о присутствии в ней средства и необходимости продолжения промывания оборудования.

После выравнивания окрасок в обеих колбах промывание оборудования следует продолжить еще в течение 2 мин.

7.3.2. Контроль смывных вод на полноту отмывания щелочных компонентов

Определение полноты смывания щелочных компонентов средства осуществляют по наличию (отсутствию) остаточной щелочности на обработанных поверхностях.

Наличие или отсутствие остаточной щелочности на оборудовании проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения pH в интервале от 0 до 12.

Для этого сразу после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергшегося санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет свидетельствует о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если цвет бумаги не изменился – остаточная щелочность отсутствует.

Приложение 1

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ.

Средства для пострадавших от кислот:

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

Средства для пострадавших от щелочей:

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

Средства для помощи от ожогов:

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

Прочие средства медицинской помощи:

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

Инструмент:

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