

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «СИКМО»

Загузов М.А.  
«20» декабря 2021 г.



## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ** Нейтрального пенного моющего средства

### **PLEX ИНТЕРМОЙ**

На предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих комплексах, сфере коммунально-бытового хозяйства, на транспорте и промышленных предприятиях при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей производственных, вспомогательных и служебных помещений.

**РАЗРАБОТАНО:**

Ведущий технолог  
ООО «СИКМО»

Руководитель отдела исследований  
ООО «СИКМО»

\_\_\_\_\_  
Песков Е.В.

\_\_\_\_\_  
Гольдберг А.А.

**ООО «СИКМО» (Российская Федерация)**  
**ТУ 20.41.32–035–68156989–2018**

Москва 2021

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая инструкция предназначена для применения на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих комплексах, сфере коммунально-бытового хозяйства, на транспорте и промышленных предприятиях при осуществлении процессов санитарной обработки в производственных, вспомогательных и служебных помещениях с использованием нейтрального пенного моющего средства PLEX ИНТЕРМОЙ.

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения нейтрального моющего средства PLEX ИНТЕРМОЙ, требования техники безопасности, технологический алгоритм санитарной обработки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и контроль его остаточного количества на поверхности обрабатываемых объектов.

## 2. Описание и состав

2.1. Нейтральное пенное моющее средство PLEX ИНТЕРМОЙ предназначено для проведения санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, посуды, поверхностей производственных и бытовых помещений. Удаляет комбинированные масложировые, белковые и другие органические загрязнения. За счет действия четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) значительно снижается количество и рост микроорганизмов на обрабатываемых поверхностях.

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.015.Е.002619.09.18 от 21.09.2018г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. PLEX ИНТЕРМОЙ представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со специфическим запахом. рН 1%-ного раствора 6,0-7,0 ед., плотность концентрата 1,00-1,05 г/см<sup>3</sup> хорошо смешивается с водой.

2.3. Состав препарата PLEX ИНТЕРМОЙ:

- НПАВ (5-15%);
- КПАВ (менее 5%);
- вода.

2.4. PLEX ИНТЕРМОЙ не оказывает негативного воздействия на технологическое и моющее оборудования при условии соблюдения рекомендованной концентрации, экспозиции и температурного режима. Не агрессивно по отношению к цветным металлам.

2.5. Методы использования PLEX ИНТЕРМОЙ:

- ручная обработка с использованием щеток;
- погружение в рабочий раствор с дальнейшим замачиванием;
- нанесение рабочего раствора с использованием оборудования высокого, среднего и низкого давления, пеногенераторов.

2.6. Срок годности препарата – 12 месяцев с даты выпуска при хранении в плотно закрытой таре производителя, в сухом, вентилируемом складском помещении, защищенном от прямых солнечных лучей, при температуре от +5°C до +30°C.

2.7. При соблюдении условий хранения средство в химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ. Является негорючей жидкостью, биоразлагаемо.

2.8. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство относится к III классу опасности (умеренно опасные вещества) при введении в желудок и при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и паров). Концентрат обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Рабочие растворы низкой концентрации обладают слабым местно-раздражающим



действием, не вызывают аллергических реакций. Кожно-резорбтивные и кумулятивные свойства не выявлены.

### 3. Приготовление рабочих растворов

3.1. Приготовление рабочих растворов PLEX ИНТЕРМОЙ проводят в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении).

3.2. Используемые емкости должны быть чистыми и изготовленными из различных материалов (нержавеющей стали, пластика, эмали).

3.3. Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать холодную или горячую водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

3.4. Для приготовления рабочего раствора нужной концентрации необходимое количество средства растворяют в требуемом количестве воды в соответствии с таблицей 1. При этом необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят необходимое количество концентрата.

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов PLEX ИНТЕРМОЙ

Концентрация рабочего раствора, %	Количества концентрата и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора					
	1л рабочего раствора		10л рабочего раствора		100л рабочего раствора	
	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л
0,5	0,005	0,995	0,05	9,95	0,5	99,5
1	0,01	0,99	0,1	9,9	1,0	99,0
2	0,02	0,98	0,2	9,8	2,0	98,0
5	0,05	0,95	0,5	9,5	5,0	95,0
10	0,10	0,90	1,0	9,0	10,0	90,0

3.5. Приготовление рабочего раствора рекомендуется проводить с помощью смешивающего дозирующего оборудования, которое подает в резервуар необходимое количество рабочего раствора с необходимой концентрацией. В случае отсутствия соответствующего оборудования, необходимое для приготовления рабочего раствора количество моющего средства отмеряют с помощью мерной емкости или другого тарированного резервуара и смешивают с водой.

3.6. Рабочие растворы средства PLEX ИНТЕРМОЙ хранить не более 7-х суток.

#### 4. Применение рабочих растворов и алгоритм санитарной обработки

4.1. В зависимости от степени и характера загрязнения обрабатываемого объекта, используется концентрация рабочих растворов в пределах 0,5-10%, при температуре от 20°C до 60°C и времени экспозиции 3-20 мин. Температура воды при ополаскивании рекомендуется не ниже 20°C. Режимы санитарной обработки приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Режимы санитарной обработки различных объектов PLEX ИНТЕРМОЙ

Объект обработки	Концентрация, %	Время экспозиции, мин	Способ обработки
Внешняя и внутренняя поверхность технологического оборудования, разделочные столы, транспортерные ленты, конвеера, упаковочное оборудование, ванны, тележки для сырья и др.	1-5	5-20	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками, заполнением
Посуда, тара, инструменты для разделки, разделочные доски, ленты, разборные детали, столы и др.	0,5-5	3-20	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками, замачиванием
Уборочный и вспомогательный инвентарь	1-5	5-20	Щетками, замачиванием
Поверхности производственных, складских, бытовых помещений, (полы, стены, потолки, стеллажи и др.), мусоровозы, мусорные баки	1-10	5-20	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками
Камеры дефростации, холодильные камеры, морозильные камеры, рефрижераторы	2-10	20	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками



4.2. Расход моющего средства зависит от способа нанесения, от степени и характера загрязнений, температуры рабочего раствора, структуры обрабатываемой поверхности (гладкая, шероховатая, пористая), от расположения поверхности (вертикальное или горизонтальное), от требований к степени чистоты поверхности, от кратности нанесения раствора и составляет 50-250 мл/м<sup>2</sup>.

4.3. Рабочие растворы средства используют в соответствии с действующей нормативной документацией по санитарной обработке технологического оборудования, инвентаря, тары, посуды, поверхностей производственных и бытовых помещений на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятиях общественного питания. Рекомендуемый алгоритм обработки: поверхности очистить от остатков сырья механическим способом, ополоснуть водой с температурой около 20-40°C, нанести рабочий раствор необходимой концентрации (щетками, пеногенератором, оборудованием высокого, среднего, низкого давления), выдержать рекомендуемое время экспозиции, при необходимости обработать щетками и тщательно ополоснуть чистой водой в течение 5 минут.

4.4. Разборные детали оборудования, а также инвентарь (кастрюли, формы, посуда, противни, гастроемкости, разделочные доски и т.п.) подвергаются механической очистке от остатков сырья, промываются теплой водой, затем замачиваются погружением в раствор с последующим ополаскиванием в проточной горячей воде в течение 3-5 минут.

4.5. Ручной способ обработки предусматривает механическое воздействие с помощью щеток и ершей при погружении в 0,5-3% рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность оборудования и механическое воздействие с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства. После удаления загрязнений тщательно ополоснуть чистой водой в течение 5 минут.

## **5. Меры предосторожности**

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

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

5.3. 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 медицинской помощи.

5.4. При работе с рабочими растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожные покровы и в глаза. Приготовление рабочих растворов и работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: спецодежда, специальная обувь, перчатки резиновые. Кроме того, следует использовать средства защиты органов дыхания и защиты глаз – универсальные респираторы и герметичные очки.

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

5.6. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде. Не допускать попадания концентрата в окружающую среду.

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

5.8. Запрещается смешивать с другими моющими средствами.

## 6. Меры первой медицинской помощи

6.1. При попадании средства в глаза необходимо тщательно промыть глаза большим количеством воды в течение 10-15 минут, при раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 20-30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

6.2. При попадании средства в желудок – прополоскать рот, выпить несколько стаканов воды, затем принять 10-20 таблеток активированного угля. Не вызывать рвоту. При необходимости обратиться к врачу.

6.3. При попадании средства на одежду ее необходимо снять. В случае попадания средства на кожу, смыть большим количеством воды, после чего кожу смазать любым смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

6.4. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дать теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

## 7. Количественное определение концентрации алкилдиметилбензиламмоний хлорида в растворе

Сущность метода заключается в двухфазном титровании алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС) раствором додецилсульфата натрия в присутствии щелочного буфера и индикатора бромфенолового синего.

### Оборудование, реактивы и растворы:

- Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228-2008, 1-го класса точности;
- Стаканчики СВ-34/12, В-1-250 по ГОСТ 25336-82;
- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74 исполнения 2 вместимостью 50 и 100 мл;
- Колба мерная по ГОСТ 1770-74 емкостью 1000 мл;
- Пипетки 2-2-1, 2-2-10 и 2-2-25 по ГОСТ 29227-91;
- Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336-82 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 мл;
- Воронка В-36-80 ХС по ГОСТ 25336-82;
- Натрия додецилсульфат с содержанием основного вещества не менее 99% по номеру CAS 151-21-3;
- Натрий углекислый по ГОСТ 83-79, х.ч. или ч.д.а.;
- Натрий сернокислый по ГОСТ 4166-76, х.ч. или ч.д.а.;
- Хлороформ высшего сорта по ГОСТ 20015-88;
- Водно-спиртовой раствор индикатора бромфенолового синего, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77, п.п. 3.1.;
- Фарфоровые ступка и пест по ГОСТ 9147-80;
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

### Подготовка к анализу:

#### Подготовка пробы к анализу:

Навеску пробы средства массой 1,200-1,600 г из стаканчика количественно переносят в коническую колбу с помощью 10-15 мл дистиллированной воды.



Приготовление буферного раствора:

В мерную колбу вместимостью 1000 мл помещают 100 г сернокислого натрия и 7 г углекислого натрия, затем заполняют колбу на 2/3 ее вместимости дистиллированной водой, растворяют получившуюся смесь и доводят объем водой до метки.

Приготовление раствора додециласульфата натрия, концентрацией 0,004 моль-экв/л:

1,1770 г додециласульфата натрия взвешивают в стакане вместимостью 250 мл. Навеску растворяют в 200 мл воды. Раствор количественно переносят в мерную колбу с притертой пробкой вместимостью 1000 мл, объем раствора доводят до метки водой и тщательно перемешивают.

Точную молярную концентрацию раствора додециласульфата натрия, моль-экв/л,  $C$  вычисляют по формуле:

$$C = \frac{m \times X}{288,4 \times 100}, \text{ где}$$

$m$  - масса навески додециласульфата натрия, взятой для приготовления раствора, г;

$X$  - массовая доля додециласульфата натрия в препарате, %;

288,4 - молярная масса эквивалента додециласульфата натрия, г/моль.

Ход определения:

В колбу с пробой средства последовательно прибавляют 50 мл буферного раствора, 0,05 мл раствора индикатора бромфенолового синего и 20 мл хлороформа и титруют раствором додециласульфата натрия до окрашивания верхнего водного слоя в бледно-фиолетовый цвет.

Обработка результатов:

Массовую долю ЧАС  $X$ , %, вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V * C * 348,5 * 100}{1000 * m}, \text{ где}$$

$C$  – молярная концентрация раствора додециласульфата натрия, моль-экв/л;

$V$  – объем раствора додециласульфата натрия, израсходованный на титрование, мл;

348,5 – молекулярная масса алкилдиметилбензиламмония хлорида, г/моль;

$m$  – масса навески средства, взятая для анализа, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 1,0% отн., при доверительной вероятности  $P = 0,95$ . Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результатов определения  $\pm 2\%$  отн. при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

## **8. Качественное определение концентрации алкилдиметилбензиламмоний хлорида в смывных водах**

Полноту смываемости остатков раствора препарата осуществляют по наличию (отсутствию) алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС) в смывных водах.

### Реактивы:

Индикаторные бумага «QUAC QR Test Strips» производства «La Motte Co», (США) или полоски «Малконт-ЧАС» производства «Винар» (РФ) или любые другие для качественного определения ЧАС.

Полнота смывания алкилдиметилбензиламмоний хлорида определяется прикладыванием индикаторной бумаги к влажным поверхностям или погружением в смывную воду. Рекомендуемая индикаторная бумага имеет желтую окраску. Отсутствие изменения окраски индикаторной бумаги через 90 секунд свидетельствует о полном смывании алкилдиметилбензиламмоний хлорида. При наличии в смывной воде или на поверхности остаточных его количеств индикаторная бумага окрашивается от желто-зеленого до темно-зеленого цвета или цвета хаки различной интенсивности.

## **9. Входной контроль качества средства PLEX ИНТЕРМОЙ**

Входной контроль качества средства PLEX ИНТЕРМОЙ осуществляется по:

8.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,00-1,01 г/см<sup>3</sup>;

8.2. Значению рН 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 6,0-7,0 ед.