

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «СИКМО»



Загузов М.А.  
«03» июня 2024 г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**  
средства моющего марки PLEX:

**ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ**

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

**РАЗРАБОТАНО:**

Руководитель отдела исследований  
ООО «СИКМО»

Гольдберг А.А.

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

## 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 индустриальных предприятиях при осуществлении процессов санитарной обработки в производственных, вспомогательных и служебных помещениях с использованием средства моющего марки PLEX: ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ, далее ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ.

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ, 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. Высокощелочное пенное моющее средство ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ предназначено для удаления полимеризованных комбинированных масложировых и белковых загрязнений, нагаров, стойких загрязнений дымовой смолы, копоти с поверхностей коптильных камер, печей, универсальных термокамер, варочных котлов, калориферов, противней, грилей, фритюров, пароконвектоматов, жарочных плит, емкостей для топления молочных продуктов и т.п. Эффективно удаляет технические масла, следы от резины (шин, сапог) и другие сложные загрязнения.

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.015.E.002622.09.18 от 21.09.2018г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ представляет собой прозрачную желтую или светло-коричневую жидкость со специфическим запахом. pH 1%-ного раствора 12,0-13,0 ед., плотность концентрата 1,27-1,28 г/см<sup>3</sup>, хорошо растворим в воде.

2.3. Состав средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ:

- гидроксид натрия (5-15%);
- гидроксид калия (5-15%);
- комплексообразователи;
- НПРАВ (менее 5%);
- гликоли;
- вода.

2.4. ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ не оказывает негативного воздействия на технологическое и моющее оборудования при условии соблюдения рекомендованной концентрации, экспозиции и температурного режима. Средство не рекомендуется применять на поверхностях из цветных металлов, в том числе из алюминия и других материалов, нестойких к щелочам.

2.5. Методы использования ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ:

- ручная обработка с использованием щеток;
- погружение в рабочий раствор с дальнейшим замачиванием;
- нанесение рабочего раствора с использованием оборудования высокого, среднего и низкого давления, пеногенераторов;
- в автоматическом режиме по программе мойки термокамер через распылительные форсунки;
- обработка емкостного оборудования методом заполнения.

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 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 ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ 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), устойчивых к щелочам.

3.3. Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать горячую или холодную 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 ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ

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	0,095	0,05	9,95	0,5	99,5
2,0	0,02	0,98	0,2	9,80	2,0	98,0
3,0	0,03	0,97	0,3	9,70	3,0	97,0
5,0	0,05	0,95	0,5	9,50	5,0	95,0
10,0	0,10	0,90	1,0	9,00	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. Контроль концентрации рабочих растворов осуществляют с помощью кондуктометра и графика электропроводности (п. 10).

3.7. Рабочие растворы средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ стабильны в течение 7 суток и при хранении не разлагаются.

#### 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 100°C и времени экспозиции 3-120 мин. Температура воды при ополаскивании рекомендуется не ниже 20°C. Режимы санитарной обработки приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Режимы санитарной обработки рабочими растворами ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора по препарату, %	Время обработки, мин.	Способ обработки
Обработка жарочных шкафов, грилей, фритюров, печей, форм, противней, гастроемкостей, жируловителей, вентиляционных систем, варочного оборудования и другого оборудования выполненного из щелочестойких материалов. Удаление загрязнений с поверхностей в кондитерской и хлебопекарной промышленности, предприятиях общественного питания	0,5-5,0	5-30	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками, замачиванием, заполнением
Обработка емкостей для тепловой обработки молочного продукта на предприятиях молочной промышленности	2,0-5,0	5-30	
Обработка термокамер и термошкафов: копильных, варочных, обжарочных, климатических, охлаждающих, мойка термоагрегатов и коптилок, дымогенераторов, варочных котлов, тележек, решеток, рам, вешал, противней, варочных форм; очистка оборудования для тепловой обработки продукта на предприятиях мясо-птицеперерабатывающей и рыбоперерабатывающей промышленности	3,0-10,0	5-120	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками, замачиванием, заполнением, автоматическая мойка (по программе)

Обработка технологического оборудования, емкостей, тары, в котором образуются сложные органические загрязнения характера на предприятиях по производству консервной продукции, животноводческих комплексах и фермах, птицеперерабатывающих комплексах	2,0-10,0	5-30	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками, замачиванием, заполнением
Удаление черных следов от сапог, шин, удаление сложных органических загрязнений, прочистка канализационных стоков и т.п.	10,0	5-120	Щетками, заполнение

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 мин.

4.5. Ручной способ обработки предусматривает механическое воздействие с помощью щеток и ершей при погружении в 1,0-3,0% 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 средство и его рабочие растворы с кислотами и иными 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 объемной концентрации ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ в рабочих растворах**

Количественное определение концентрации средства в рабочих растворах проводится методом кислотно-основного титрования.

### Оборудование, реактивы, растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Пипетки 2-2-10 и 2-2-1 по ГОСТ 29227-91;
- Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 100 мл;
- Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 емкостью 100 и 1000 мл;
- Кислота соляная, стандарт-титры (фиксаналы) по действующему ТНПА для приготовления точно 0,1 н раствора;
- Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-2016;
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

### Определение эмпирического коэффициента Б:

Эмпирический коэффициент Б определяется один раз для каждой партии продукта. Коэффициент Б может быть определен с индикатором фенолфталеином.

Ход определения:

В мерную колбу на 100 мл отмеряют пипеткой 1 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 1% раствор средства (по объему) ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ. Отмеряют пипеткой 10 мл 1% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до обесцвечивания.

Расчет коэффициента Б:

$$B = 1/A * K, \text{ где}$$

К - коэффициент поправки 0,1 н раствора соляной кислоты (равно 1 в случае применения фиксанала);

А – количество 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование, мл.

Ход определения объемной концентрации раствора препарата ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора.

Обработка результатов:

Концентрацию средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ вычисляют по формуле:

$$C = K * B * V, \text{ где}$$

С – концентрация средства, %;

К – Коэффициент поправки 0,1 н соляной кислоты (может находиться в пределах 0,93-1,2, если теоретическая нормальность раствора соляной кислоты не совпадает с фактической нормальностью, или 1 – при приготовлении раствора из фиксанала);

V – объем 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование;

Б – эмпирический коэффициент;

Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.

*Эмпирический коэффициент препарата ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ должен составлять:  $B=0,1795$  (при вероятной погрешности  $\pm 3\%$ ).*

## **8. Входной контроль качества средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ**

Входной контроль качества средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ осуществляется по:

8.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,27-1,28 г/см<sup>3</sup>;

8.2. Значению рН 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 12,0-13,0 ед.;

8.3. Кислотно-основному титрованию концентрата ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ по нижеописанной методике:

Оборудование, реактивы, растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Пипетки 2-2-5 по ГОСТ 29227-91;
- Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 100 мл;
- Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 емкостью 100 и 1000 мл;
- Кислота соляная, стандарт-титры (фиксаналы) по действующему ТНПА для приготовления точно 0,1 н раствора;

- Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-2016;
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Ход определения:

В мерную колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 5 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 5% раствор средства ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ. Отмеряют пипеткой 3 мл 5% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до обесцвечивания.

На титрование раствора ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ уходит 8,0-9,0 мл 0,1 н раствора соляной кислоты.

### 9. Контроль поверхностей на остаточное количество щелочных средств после ополаскивания

Контроль качества смыва и остаточное количество щелочных компонентов после ополаскивания осуществляют по наличию остаточной щелочности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Реактивы:

Бумага индикаторная универсальная по действующему ТНПА для определения рН в интервалах от 0 до 12;

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-2016.

Ход контроля:

Сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергшегося санитарной обработке, прикладывают полоску универсальной индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в синий цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если внешний вид бумаги не изменился, то остаточная щелочность отсутствует.

При контроле на остаточную щелочность в смывной воде с помощью индикатора фенолфталеина отбирают в пробирку 10-15 мл воды и вносят в нее 2-3 капли 1% раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии остаточной щелочности вода остается бесцветной.

### 10. Контроль концентрации рабочих растворов ТЕРМОКЛИН ПРЕМИУМ по электропроводности

Таблица 3. Электропроводность средства Термоклин Премиум при 20 °С

Концентрация Термоклин Премиум, % по объему	Электропроводность р-ра при 20°С (мСм/см)
1,0	13,53
2,0	26,0
3,0	36,7
4,0	47,4
5,0	58,9
10,0	107,7



**График зависимости электропроводности раствора от концентрации средства  
Термоклин Премиум**

*Электропроводность, мСм/см*

