

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «СИКМО»  
Загузов М.А.  
«20» декабря 2021 г.



## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ** Щелочного беспенного моющего средства


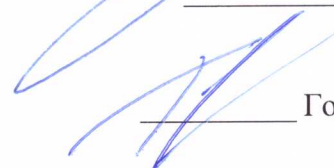
### **PLEX ПИРИТ СИП**

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:**

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 с использованием щелочного беспенного моющего средства PLEX ПИРИТ СИП.

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения щелочного беспенного моющего средства PLEX ПИРИТ СИП, 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. Щелочное беспенное моющее средство PLEX ПИРИТ СИП предназначено для проведения санитарной обработки внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, резервуаров, танков и различных емкостей, линий розлива, доильного оборудования, кег преимущественно механизированным способом (CIP-мойка, циркуляционным), поверхностей производственных и служебных помещений, для использования в тарамоечных и посудомоечных машинах, полумоечной технике. Удаляет комбинированные масложировые, белковые и другие органические загрязнения, в том числе сложные.

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.015.E.002625.09.18 от 21.09.2018г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. Средство PLEX ПИРИТ СИП представляет собой прозрачную или светло-желтую жидкость, со специфическим запахом. рН 1%-ного раствора 12,0-13,0 ед., плотность концентрата 1,265-1,275 г/см<sup>3</sup>, хорошо растворимо в воде.

2.3. В состав препарата PLEX ПИРИТ СИП входят следующие компоненты:

- гидроксид натрия (15-30%);
- гидроксид калия (менее 5%);
- комплексообразователи;
- гликоли;
- вода.

2.4. Методы использования PLEX ПИРИТ СИП:

- ручная обработка с использованием щеток;
- погружение в рабочий раствор с дальнейшим замачиванием;
- обработка емкостного оборудования методом заполнения;
- в автоматическом режиме циркуляционным методом, в системах CIP с дозированием, в т.ч. по электропроводности.

2.5. 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.

2.6. В химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ. Является негорючей жидкостью, биоразлагаемо.

2.7. 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 ПИРИТ СИП 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 противозидемических (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 необходимое количество средства растворяют в требуемом количестве воды в соответствии с таблицей 1. В процессе приготовления необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят необходимое количество концентрата.

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов PLEX ПИРИТ СИП

Концентрация рабочего раствора, %	Количество PLEX ПИРИТ СИП, мл	Количество воды, мл
0,3	3,0	997,0
0,5	5,0	995,0
1,0	10,0	990,0
2,0	20,0	980,0
3,0	30,0	970,0

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 ПИРИТ СИП стабильны в течение 7 суток и при хранении не разлагаются.

3.7. При проведении безразборной мойки рабочий раствор моющего средства готовят в специально предназначенных для этой цели резервуарах моющей станции. В случае их отсутствия допускается приготовление рабочего раствора моющего средства в пустующем в данный момент технологическом резервуаре, или непосредственно в самом обрабатываемом резервуаре с последующим перемешиванием раствора.

3.8. При проведении мойки объектов циркуляционным способом с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СIP), рабочий раствор может быть использован многократно при условии его регенерации и доведения концентрации до требуемой путем дозирования по формуле:

$$V_k = \frac{V * (C_p - C_u) * 10}{d}, \text{ где}$$

$V_k$  – объем концентрата средства, необходимый для доведения его содержания в рабочем растворе до нормы, мл;

$V$  – необходимый объем рабочего раствора средства, л;

$C_p$  – требуемое содержание средства в рабочем растворе в соответствии с режимом санитарной обработки, согласно таблицы 2 %;

$C_n$  – содержание средства в использованном рабочем растворе, %;

$d$  – плотность средства, г/мл.

3.9. Концентрация средства в приготовленных рабочих растворах контролируется лабораторией предприятия по методике, изложенной в пункте 7 настоящей инструкции.

2.11. Концентрацию рабочих растворов средства контролируют:

- после моделирования раствора нужной концентрации;

- спустя 5-7 минут после начала рециркуляции механизированным способом;

- при повторном использовании рабочего раствора.

Концентрации рабочих растворов контролируются по электропроводности с помощью контрольно-измерительного прибора – электрокондуктометра и графика электропроводимости на моющее средство, согласно пункту 10 настоящей инструкции.

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

4.1. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед мойкой и дезинфекцией подробно изложены в инструкциях по эксплуатации оборудования, а последовательность и продолжительность циклов санитарной обработки оборудования и помещений указаны в разделах инструкций по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях.

4.2. В зависимости от степени и характера загрязнения обрабатываемого объекта, жесткости воды, используется концентрация рабочих растворов в пределах 0,3-3,0% при температуре от 30°C до 100°C и времени экспозиции 5-60 мин (в зависимости от режимов технологических процессов).

4.3. Рекомендуемый способ применения средства: поверхности ополоснуть водой с температурой от 20 °C до 40°C, нанести рабочий раствор необходимой концентрации (методом циркуляции, оборудованием высокого давления, щетками, замачиванием), выдержать рекомендуемое время экспозиции, при необходимости обработать щеткой и тщательно ополоснуть чистой водой. Температура воды при ополаскивании не ниже 20°C в течении 5-10 минут. Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2.

Таблица 2. Режимы санитарной обработки растворами средства PLEX ПИРИТ СИП

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора по препарату, %	Время обработки, мин	Способ обработки
1	2	3	4
Санитарная обработка технологического оборудования по переработке молока, производству молочных продуктов, емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, гомогенизаторов, пастеризаторов, вакуум-аппаратов, сепараторов, молочных цистерн на предприятиях молочной промышленности.	0,3-3,0	5-60	Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, орошение

Санитарная обработка доильных систем и аппаратов, молочных цистерн, молокопроводов, охладителей, холодильников, емкостей для молока на молочных фермах.	0,3-1,0	5-20	Циркуляция, орошение, замачивание
Санитарная обработка внутренних поверхностей оборудования для тепловой обработки мясопродуктов: варочных котлов, автоклавов, стерилизаторов, выпарных установок, сепараторов, прессов, отстойников, трубопроводов и т.п. на предприятиях мясной промышленности.	1,0-3,0	30-60	Циркуляция, орошение, замачивание, заполнение
Санитарная обработка технологического оборудования по производству пива и безалкогольной продукции емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, кег, на предприятиях по производству пива и безалкогольных напитков.	0,5-3,0	5-60	Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, орошение
Мойка емкостей, резервуаров, варочных котлов, трубопроводов, смесителей и др. на предприятиях хлебобулочной и кондитерской промышленности. Удаляет сложные загрязнения (карамельные, фруктовые, молочные пригары и др.).	0,5-3,0	10-60	Циркуляция, орошение, замачивание, заполнение
Мойка внутрицеховой тары в тарамоечных машинах на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятиях общественного питания.	0,3-1,0	0,1-10	Согласно инструкции
Мойка посуды в посудомоечной машине.	0,3-1,0	0,1-10	Согласно инструкции
Мойка полов полумоечной техникой.	0,3-0,5	-----	Согласно инструкции

4.4. Для ручного способа обработки деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные моечные ванны 2-х - 3-х секционные, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и инвентаря.

Ручной способ мойки предусматривает многократное нанесение раствора с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и обработка с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства.

4.5. Расход рабочего раствора PLEX ПИРИТ СИП при ручном способе обработки составляет 50-250 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности.

4.6. После обработки оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары и др., объект обработки ополаскивают водопроводной водой до отсутствия остаточных количеств моющего средства на обрабатываемой поверхности (в течение 3-20 минут в зависимости от протяженности трассы и размеров обрабатываемого объекта).

4.7. Контроль остатков раствора препарата PLEX ПИРИТ СИП осуществляют в соответствии с пунктом 9 настоящей инструкции.

## **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. Работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: специальная одежда, специальная обувь, перчатки резиновые, универсальный респиратор, герметичные очки.

5.5. Запрещается смешивать с кислотами и кислотными моющими средствами.

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

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

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

## **6. Меры первой медицинской помощи**

6.1. При попадании средства в глаза необходимо их тщательно промыть 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 PLEX ПИРИТ СИП 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) PLEX ПИРИТ СИП. 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 PLEX ПИРИТ СИП:

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 PLEX ПИРИТ СИП 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 фиксаля);  
V – объем 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование;  
Б – эмпирический коэффициент;  
Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.  
*Эмпирический коэффициент препарата PLEX ПИРИТ СИП должен составлять: Б=0,1562 (при вероятной погрешности ± 3%).*

## 8. Входной контроль качества средства PLEX ПИРИТ СИП

Входной контроль качества средства PLEX ПИРИТ СИП осуществляется по:

- 8.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,265-1,275 г/см<sup>3</sup>;
- 8.2. Значению рН 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 12,5-13,0 ед.;
- 8.3. Кислотно-основному титрованию концентрата PLEX ПИРИТ СИП 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 (фиксалаы) 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 PLEX ПИРИТ СИП. 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 PLEX ПИРИТ СИП уходит 9,5-10,0 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.

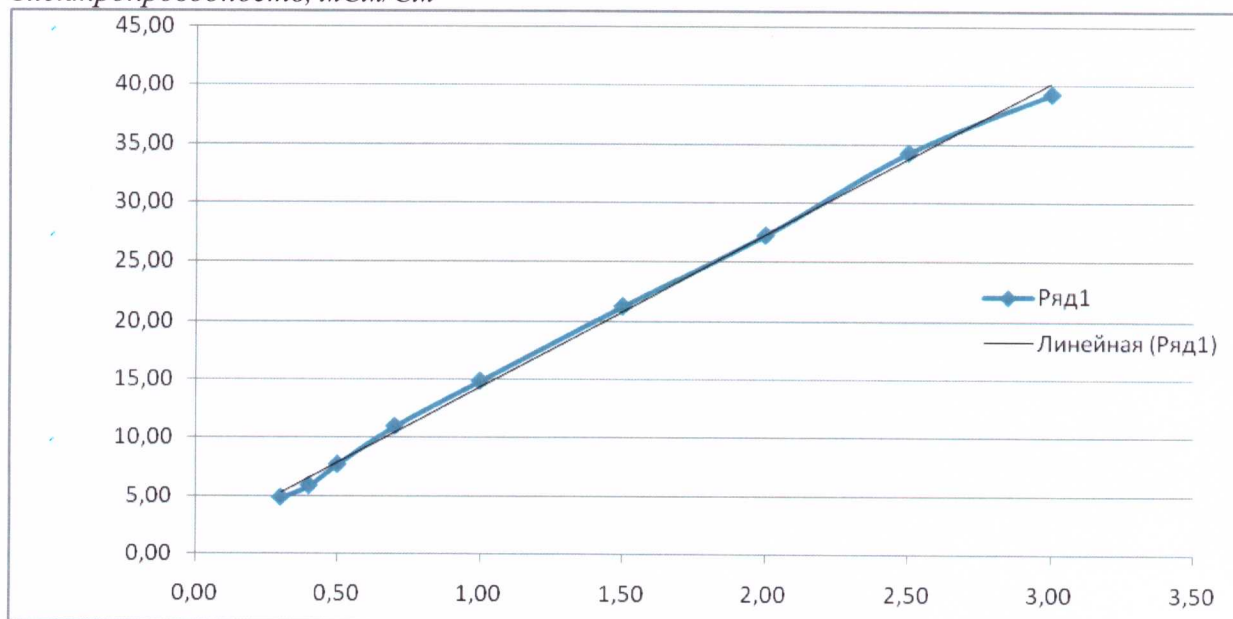
### 10. Контроль концентрации рабочих растворов средства PLEX ПИРИТ СИП по электропроводности

Таблица 3. Электропроводность средства PLEX ПИРИТ СИП при 20°C

PLEX ПИРИТ СИП, % по объему	Электропроводность раствора, мСм/См
0,30	4,89
0,40	5,92
0,50	7,74
0,70	11,02
1,00	14,90
1,50	21,30
2,00	27,30
2,50	34,30

### График зависимости электропроводности от концентрации средства PLEX ПИРИТ СИП

Электропроводность, мСм/См



Концентрация, % по объему