

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «СИКМО»



Загузов М.А.  
«29» августа 2024 г.


## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ** Средства моющего марки PLEX:

### **ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД**

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.

Руководитель отдела исследований  
ООО «СИКМО»

**РАЗРАБОТАНО:**

  
Гольдберг А.А.

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

Москва 2024

## 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 средства моющего марки PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД, далее PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД.

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения средства моющего PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД, 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. Кислотное пенное моющее средство PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД предназначено для санитарной обработки технологического оборудования, тары, сантехники, поверхностей производственных и бытовых помещений. Удаляет сложные минеральные загрязнения, соли жесткости воды, ржавчину, известковый налет.

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.015.Е.002623.09.18 от 21.09.2018г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД представляет собой прозрачную жидкость от желтого до светло-коричневого цвета со специфическим запахом. рН 1%-ного раствора 1,0-2,0 ед., плотность концентрата 1,21-1,22 г/см<sup>3</sup>, хорошо растворим в воде.

2.3. Состав препарата PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД:

- соляная кислота (5-15%);
- серная кислота;
- КПАВ (менее 5%);
- НПАВ (менее 5%);
- ингибиторы коррозии;
- вода.

2.4. При соблюдении рекомендуемых рабочих концентраций, температуры, длительности воздействия средство не вызывает коррозии и других структурных изменений обрабатываемых поверхностей из нержавеющей стали, пластика, керамики. Средство не рекомендуется применять на поверхностях из цветных металлов, в том числе из алюминия и других материалов, нестойких к кислотам.

2.5. Методы использования PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД:

- 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 упаковке производителя, вдали от прямых солнечных лучей и источников тепла, вдали от пищевых продуктов 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 (умеренно-опасные вещества) при введении в желудок, по действию на кожу и ингаляционному воздействию. 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. Средство не обладает сенсibiliзирующим и кумулятивным действием.

### 3. Приготовление рабочих растворов

3.1. Приготовление рабочих растворов PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД 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 кислотам.

3.3. Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать 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 PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД

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
1,0	0,01	0,99	0,1	9,9	1,0	99,0
3,0	0,03	0,97	0,3	9,7	3,0	97,0
5,0	0,05	0,95	0,5	9,5	5,0	95,0
10,0	0,10	0,90	1,0	9,0	10,0	90,0
20,0	0,20	0,80	2,0	8,0	20,0	80,0

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 ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД 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 1-20%, при температуре от 20°C до 30°C и времени экспозиции 5-10 мин. Температура воды при ополаскивании рекомендуется не выше 20°C. Режимы санитарной обработки приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Режимы санитарной обработки растворами PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД

Объект обработки	Концентрация, %	Время экспозиции, мин	Способ обработки
Внешняя и внутренняя поверхность технологического оборудования, разделочные столы, транспортные ленты, конвейера, ванны, тележки для сырья и др. (сложные загрязнения)	1-10	5-10	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками
Поверхности производственных, складских, бытовых помещений, (полы, стены, потолки, стеллажи и др.). (сложные загрязнения)	3-20	5-10	Пенными установками высокого, среднего, низкого давления, пеногенераторами, щетками
Камеры дефростации, холодильные камеры, морозильные камеры, рефрижераторы (сложные загрязнения)	3-20	5-10	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, поверхностей производственных и бытовых помещений на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятиях общественного питания. Рекомендуемый алгоритм обработки: провести обработку поверхностей щелочным средством по инструкции. Нанести рабочий раствор средства PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД необходимой концентрации (щетками, пеногенератором, оборудованием высокого, среднего, низкого давления), выдержать рекомендуемое время экспозиции, при необходимости обработать щетками, и тщательно ополоснуть в течение 3-х минут чистой водой. Не давать высыхать раствору на поверхности!

4.4. Ручной способ обработки предусматривает механическое воздействие с помощью щеток и ершей при погружении в 1-20% 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. Не давать высыхать раствору на поверхности!

После удаления загрязнений, тщательно ополоснуть чистой водой в течение 1-5 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. Слив 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 щелочными моющими средствами и средствами, содержащими гипохлорит натрия.

## **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 PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД 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;
- Гидроксид натрия, 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 ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД. Отмеряют пипеткой 10 мл 1% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина до получения красно-малиновой окраски раствора.

Расчет коэффициента Б:

$$B = 1/A * K, \text{ где}$$

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

А – количество 0,1 н гидроксида натрия, пошедшего на титрование, мл.

Ход определения объемной концентрации раствора препарата PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором гидроксида натрия до получения красно-малиновой окраски раствора.

Обработка результатов:

Концентрацию средства PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД вычисляют по формуле:

$$C = K * B * V, \text{ где}$$

С – концентрация средства, %;

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

V – объем 0,1 н гидроксида натрия, пошедшего на титрование;

Б – эмпирический коэффициент;

Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.

Эмпирический коэффициент препарата PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД должен составлять:  $B=0,1245$  (при вероятной погрешности  $\pm 3\%$ ).

## **8. Входной контроль качества средства PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД**

Входной контроль качества средства PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД осуществляется по:

8.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,21-1,22 г/см<sup>3</sup>;

8.2. Значению pH 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 1,0-2,0 ед.;

8.3. Кислотно-основному титрованию концентрата PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД по нижеописанной методике:

Оборудование, реактивы, растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Пипетки 2-2-2 и 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;
- Гидроксид натрия, 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 PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД. Отмеряют пипеткой 2 мл 5% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина до получения красно-малиновой окраски раствора.

*На титрование раствора PLEX ДЕКАЛЬТ-ЭЙСИД уходит 8,0-9,0 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия.*

## **9. Контроль поверхностей на остаточное количество кислотных 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 pH в интервалах от 0 до 12;

Индикатор метиловый оранжевый по действующему ТНПА, водный раствор с массовой долей 0,1%, 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 оранжево-малиновый цвет свидетельствует о наличии на поверхности остаточной кислотности. Если цвет бумаги не изменился – остаточная кислотность отсутствует.

При контроле на остаточную кислотность в смывной воде с помощью индикатора метиловый оранжевый 0,1%, отбирают в пробирку 10-15 см<sup>3</sup> образец смывной воды и вносят в нее 2-3 капли индикатора. Окрашивание смывной воды в красный цвет свидетельствует о наличии кислоты в воде, при отсутствии кислоты – вода приобретает желтый цвет.