

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ГРОДЕКС»

А.В. Степаньянц

«14» октября 2025 г.



ИНСТРУКЦИЯ

по применению кислотного моющего средства «СМЕРЧ»
производства ООО «ГРОДЕКС»

Настоящая инструкция предназначена для работников предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности (мясо-, рыбопереработка, молочной, хлебопекарной, кондитерской, предприятий по производству вина, пива, безалкогольных напитков и минеральных вод), общественного питания, социальной сферы, коммунально-бытового хозяйства, животноводческих ферм, птицеперерабатывающих комплексов, строительства при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей производственных и служебных помещений. Инструкция определяет методы и режимы применения кислотного моющего средства «СМЕРЧ», требования техники безопасности, технологический порядок мойки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и полноты смываемости его остаточных количеств с поверхности обрабатываемых объектов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Моющее средство «СМЕРЧ» предназначено для проведения санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, социальной сферы, коммунально-бытового хозяйства строительства, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах.

1.2 Моющее средство «СМЕРЧ» представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со специфическим запахом. рН 1% раствора 1,5 – 2,0; плотность концентрата 1,15 – 1,20 г/см³; хорошо смешивается с водой.

1.3 В состав препарата «СМЕРЧ» входит оптимизированная смесь неорганических кислот <65%, деминерализованная вода до 100%..

1.4 Моющее средство «СМЕРЧ» – сильноокислительное беспенное моющее средство для удаления солевых отложений (накипи) на стенках оборудования, связанного с подогревом и циркуляцией горячей воды (стерилизаторах, бойлерах, котлах, чайниках, стиральных машинах и т.п.). Эффективно удаляет минеральные отложения, ржавчину на поверхностях любого кислотоустойчивого оборудования. Эффективно в широком температурном диапазоне.

1.5 При рекомендуемых рабочих концентрациях, температуре, длительности воздействия средство не вызывает коррозии и других структурных изменений обрабатываемых поверхностей из нержавеющей стали, кислотоустойчивой пластмассы, керамики, стекла.

1.6 Средство рекомендуется использовать автоматическим и полуавтоматическим методами (циркуляцией), замачиванием в рабочем растворе ,ручным методом (нанесением щетками, губкой)..

1.7 Срок годности препарата – 24 месяца 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°С до +30°С.

1.8 По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство (в нативном виде) 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.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать 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, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

2.2 Для приготовления рабочих растворов необходимое количество средства в соответствии с таблицей 1 растворяют в требуемом количестве воды.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства «СМЕРЧ»:

Концентрация рабочего раствора, %	Количества концентрата и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора					
	1 л рабочего раствора		10 л рабочего раствора		100 л рабочего раствора	
	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л
2,0	0,02	0,98	0,2	9,8	2,0	98,0
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

2.3 Приготовление рабочих растворов средства «СМЕРЧ» проводят в хорошо проветриваемом помещении, при этом используют чистые емкости из различных материалов (нержавеющей стали, полиэтилена, стекла и других кислотоустойчивых материалов).

2.4 В процессе приготовления рабочих растворов необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят расчетное количество концентрата.

2.5 Средство хорошо растворяется в воде. Для приготовления рабочих растворов можно использовать, как теплую, так и холодную воду.

2.6 Приготовление рабочего раствора рекомендуется проводить с помощью автоматического дозирующего устройства, которое подает в резервуар расчетное количество средства.

В случае отсутствия соответствующего дозирующего устройства необходимое для приготовления рабочего раствора количество моющего средства отмеряют с помощью мерника или другого тарированного резервуара и смешивают с питьевой водой.

2.7 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.

2.8 Рабочие растворы средства «СМЕРЧ» стабильны в течение 7 дней и при хранении не разлагаются.

2.9 Концентрация средства в приготовленных рабочих растворах контролируется лабораторией предприятия по методике, изложенной в пункте 6 настоящей инструкции.

3. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

3.1 Моющее средство «СМЕРЧ» предназначено для удаления образовавшейся накипи в оборудовании, связанном с подогревом и циркуляцией горячей воды, для удаления минеральных отложений и ржавчины на поверхностях технологического оборудования, производственных и служебных помещений на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, социальной и коммунально-бытовой сферы, строительства, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах.

3.2 Очищающая способность рабочих растворов средства «СМЕРЧ» установлена в пределах 2,0 -10,0% (по препарату) в зависимости от объекта и вида санитарной обработки. Температура рабочего раствора – 20-90°C.

3.3 Для обработки технологического оборудования и поверхностей помещений средство рекомендуется использовать автоматическим, полуавтоматическим и ручным способами.

Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2

Таблица 2

Режимы санитарной обработки растворами «СМЕРЧ»

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора, %	Время экспозиции, мин	Способ обработки
Внешние поверхности технологического оборудования, установок для производства продукта, поверхности помещений (минеральный налет, ржавчина)	5,0 – 10,0	3 – 5	Щетками, губкой
Накипь, образованная внутри емкостей для нагревания, бойлеров, технологического оборудования, трубопроводов	2,0 – 10,0	20 – 60	Циркуляция, заполнение раствором с дальнейшей экспозицией
Минеральный налет на тэнах стиральных и посудомоечных машин	5,0 – 10,0	20 – 60	Заливается одновременно со стиральным моющим средством

3.5 Рекомендуется использовать средство в открытых системах с возможностью удаления газов. Время экспозиции подбирается индивидуально, в зависимости от толщины и характера минеральных наслоений и может составлять от 10 мин до 2 часов. Повышение температуры приводит к ускорению процесса очистки.

3.6 Рекомендуемый способ очистки водонагревательного и теплообменного оборудования:

В емкость для нагревания влить воду (70-80% от объема емкости), добавить средство (концентрация при этом должна составить 5-10%), нагреть до 50-80°C, оставить на 30-60 мин. После экспозиции емкость тщательно ополоснуть чистой водой от остатков кислотного средства.

В режиме закрытого пространства технологического оборудования, трубопроводов следует провести циркуляцию раствора с концентрацией 2-3% в течение 30 мин при T 40-70°C с дальнейшим ополаскиванием чистой водой от остатков раствора.

В случае очистки тэнов стиральных машин – «СМЕРЧ» добавляют одновременно со стиральным моющим средством в кювету машины в соотношении 1:9, выставляют температуру до 70°C и проводят стирку в течение 30 мин с дальнейшим ополаскиванием чистой водой.

3.7 Полноту смываемости остатков раствора препарата «Фортуна Антинакипь»

осуществляют по наличию (отсутствию) кислотности в смывной воде в соответствии с пунктом 7 настоящей инструкции.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1 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.

4.2 Все работы со средством «СМЕРЧ» следует проводить в спецодежде, резиновых перчатках или с использованием комбинезона, прорезиненных или пластиковых наруканников, прорезиненного фартука, резиновых сапог;

4.3 При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

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

4.5 Средство следует хранить отдельно от выпускаемой продукции и пищевого сырья, и в месте, недоступном для работников предприятия, не занятых по служебным обязанностям вопросами санитарной обработки оборудования.

4.6 Помещения, где работают со средством «СМЕРЧ» должны быть снабжены приточно-вытяжной механической вентиляцией.

4.7 В отделении для приготовления моющих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь аптечку.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании брызг в глаза необходимо тщательно промыть их проточной водой в течение 15 минут. При раздражении слизистых оболочек закапать в глаза раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При случайном попадании в желудок – прополоскать рот, выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля (адсорбента). Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

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

5.4 При вдыхании пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух; прополоскать рот, дать выпить теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

6. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «СМЕРЧ» В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ

Количественное определение концентрации средства в рабочих растворах для

настройки дозирующего оборудования производится методом кислотно-основного титрования.

Оборудование, реактивы, растворы:

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 2-2-10 по ГОСТ 20292-74;

Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 10394-72 вместимостью 100мл;

Колба мерная по ГОСТ 1770-74 емкостью 1000 мл;

Едкий натрий по ГОСТ 2263, х.ч. или ч.д.а. водный раствор молярной концентрации $C(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/л (0,1 н);

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Ход определения:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки помещают 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором едкого натрия до получения красно-малиновой окраски раствора (при использовании в качестве индикатора метилоранжа цвет рабочего раствора в конце титрования переходит от красного к оранжевому).

Обработка результатов:

Концентрацию средства «СМЕРЧ» вычисляют по формуле:

$$C = K \cdot B \cdot V,$$

где C – концентрация средства, %

K – Коэффициент поправки 0.1н едкого натрия (может находиться в пределах 0.93-1.2, если теоретическая нормальность раствора едкого натрия не совпадает с фактической нормальностью, или 1 – если теоретическая и фактическая нормальность раствора едкого натрия почти совпадает (при приготовлении раствора из фиксанала))

V – объем 0.1н едкого натрия, пошедшего на титрование,

B – эмпирический коэффициент (методика определения приведена ниже)

Результат вычисления округляют до второго десятичного знака

Определение эмпирического коэффициента B :

Эмпирический коэффициент B определяется для каждой новой партии средства. Коэффициент B может быть определен с индикатором фенолфталеином.

Ход определения:

Взвешивают мерную колбу на 100мл с точностью 0,0002 г. Взвешивают в ней 1 г средства с точностью 0,0002 г. Приливают в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 1% раствор средства. Отмеряют пипеткой 10мл 1% раствора средства в коническую колбу и оттитровывают 0.1 н раствором едкого натрия в присутствии индикатора фенолфталеина до получения красно-малиновой окраски раствора.

Расчет коэффициента B :

$$B = 1/A \cdot K$$

- где: А – количество едкого натрия, пошедшего на титрование, мл
К - коэффициент поправки 0.1 н раствора едкого натрия (примерно=1)
1 – массовая доля кислотного средства для 1%-го раствора препарата.
А₁ – количество едкого натра, пошедшего на титрование, мл;
К – коэффициент поправки к титру 0,1 н раствора едкого натра;
1 – массовая доля кислотного средства для 1%-го раствора препарата.

7. КОНТРОЛЬ НА ПОЛНОТУ СМЫВАЕМОСТИ СРЕДСТВА «СМЕРЧ»

Контроль на полноту смываемости средства «СМЕРЧ» после ополаскивания осуществляют по наличию (отсутствию) остаточной кислотности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Наличие или отсутствие остаточной кислотности на оборудовании проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервалах от 0 до 12.

При механизированном способе – путем погружения индикаторной бумаги в смывную воду. При этом в пробирку отбирают 10-15 мл воды, вносят в нее 2-3 капли 1%-ного раствора метилоранжа. Окрашивание смывной воды в красный цвет свидетельствует о наличии кислотности в воде, при отсутствии кислотности вода остается оранжевой.

При ручном способе – путем прикладывания индикаторной бумаги к поверхности обрабатываемого объекта. Для этого сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергавшегося санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в красно-розовый цвет свидетельствует о наличии на поверхности оборудования остаточной кислотности. Если внешний вид бумаги не изменился – остаточная кислотность отсутствует.