



ТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО ЦП «Гигиена-Мед»

Дмитриев Г.Г.

11 ноября 2021г

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению средства щелочного «Алкадекс ТМ» для санитарной обработки технологического оборудования, мойки тары и посуды

Технологическая инструкция содержит сведения о моющем средстве Алкадекс ТМ, устанавливает порядок санитарной мойки, определяет способы и режимы применения, содержит требования техники безопасности и условий хранения, методы контроля.

1. Общие сведения

1.1. Средство Алкадекс ТМ - щелочное беспенное моющее средство, выпускается в соответствии с «ТУ 2381-077-74666306-2013»

1.2. Средство Алкадекс ТМ представляет собой прозрачную окрашенную жидкость со специфическим запахом (допускается легкая опалесценция и незначительный осадок), хорошо смешивается с водой. В состав средства входит оптимизированная смесь щелочи, специальных моющих, комплексообразующих добавок, ингибиторов коррозии

рН 1%-ного раствора составляет $12,5 \pm 0,5$ ед.

Плотность $1,12 \pm 0,1$ г/см³

Средство пожаро-взрывобезопасно

Средство не содержит фосфатов, токсических веществ, растворителей, ароматизаторов.

По степени воздействия на организм человека средство относится к веществам IV класса опасности. Не обладает кумулятивными свойствами. Биоразлагаемо. Рабочие растворы средства при однократном воздействии не раздражают кожу рук. При многократном воздействии вызывает сухость кожных покровов.

1.3. Средство обладает моющим, смачивающим, диспергирующим, антикоррозионным действием. Средство хорошо удаляет застарелые прочные органические отложения (денатурированный белок, жиры, масла, дрожжи, пригары сахара и патоки карамели), загрязнений органического и неорганического характера (нативный и денатурированный белок, молочный и растительные жиры, масла, пригары и др.), способствует растворению кальциевых отложений, работает в воде любой жесткости. Средство обладает бактерицидным эффектом.

1.4. Средство рекомендуется использовать для очистки различного технологического оборудования: емкостей, трубопроводов, сепараторов, теплообменников (пластинчатых и трубчатых пастеризаторов), тары в молочной (на производствах молока, творога, мороженого, йогуртов, сыров, молочно-товарных фермах), мясной промышленности, на предприятиях по производству майонезов, соусов, кетчупов, пивобезалкогольной, ликероводочной, дрожжевой и кондитерской промышленности, а также мытья посуды в автоматическом режиме на предприятиях общественного питания.

1.5. При рекомендуемых условиях применения Алкадекс ТМ не действует на хромникелевую сталь, стекло и эмаль, резиновые уплотнения. Средство не применяется для обработки алюминия и его сплавов, оловянных и оцинкованных поверхностей.

2. Приготовление рабочих растворов

2.1. Рабочие растворы средства Алкадекс ТМ готовят путем смешивания определенного количества концентрата с водой (таблица 1). В случае механизированной мойки моющее средство в концентрированном виде добавляется непосредственно в моечную систему при помощи дозирующего насоса или вручную. Растворы готовят в специально выделенных для этого емкостях (пластмассовые, эмалированные, нержавеющая сталь).

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов

| Требуемая концентрация (по препарату),% | Количество средства и воды, необходимое для приготовления 10 л рабочего раствора | |
|--|---|---------|
| | Средство, мл | Вода, л |
| 0,5 | 50 | 9,95 |
| 1,0 | 100 | 9,90 |
| 2,0 | 200 | 9,8 |
| 3,0 | 300 | 9,7 |
| 4,0 | 400 | 9,6 |
| 5,0 | 500 | 9,5 |

2.2. Для приготовления рабочих моющих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать 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 санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля".

2.3. Приготовление рабочих растворов заданной концентрации производят в соответствии с расчетами по формуле:

$$K = V \times C / 100 \text{ (л, мл), где}$$

K - количество концентрата моющего средства (л, мл);

V – объем рабочего раствора (л, мл);

C – требуемая концентрация моющего средства (%).

2.4. Срок хранения рабочих растворов при комнатной температуре не более суток в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), пластмассовых, стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях, в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте.

3. Рекомендации по применению средства

3.1. Средство Алкадекс ТМ используется для щелочной мойки технологического оборудования: тары, посуды, емкостного оборудования. Рекомендуется применять механизированным способом, при необходимости возможно использовать средство для ручной мойки оборудования, тары, посуды, инвентаря и других объектов пищевой промышленности.

При ручном способе мойки предусматривается многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность, растирание с помощью щетки, губки, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней моющего средства. Также возможно погружение объектов очистки в рабочий раствор моющего средства с многократным растиранием при помощи щеток. При наличии застарелых загрязнений производится предварительное замачивание в рабочем растворе средства.

3.2. Санитарную обработку проводят согласно с действующими отраслевыми СанПиНами и Инструкциями в соответствии с режимами, изложенными в таблице 2.

3.3. Для мойки поверхностей рекомендуется использовать рабочий раствор 2-5%-ой концентрации. Концентрация рабочего раствора зависит от характера и степени загрязненности поверхности, типа оборудования и метода применения. Температура воды, используемая для приготовления рабочего раствора от 20 до 90°C.

Режимы санитарной обработки рабочими растворами средства Алкадекс ТМ

| Объект обработки | Режимы обработки | | | Способ обработки |
|--|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| | Концентрация по препарату, % | Температура, °С | Время воздействия, мин. | |
| Яйца | 0,2-1,0 | 20-35 | 1-2 | Автоматическая, ручная мойка |
| Внутренние и внешние поверхности тестомесильных деж, открытых варочных котлов, машин для нарезки и намазки вафель, конфет и пастилы, протирающих и карамелеформирующих машин | 0,3-4,0 | 40-50 | 10-15 | Автоматическая, ручная мойка |
| Доски, поверхности столов, резиновые транспортёрные ленты | 0,3-4,0 | 40-50 | 10-15 | Автоматическая, ручная мойка |
| Тележки, этажерки и весы | 0,3-4,0 | 40-50 | 10-15 | Автоматическая, ручная мойка |
| Оборудование и аппаратура для молока и молочных продуктов (открытые ёмкости, сборники и др.), варочные котлы для сиропа, баки для хранения сиропа, мерные бачки | 0,3-4,0 | 40-50 | 10-15 | Автоматическая, ручная мойка |
| Поверхности стен и дверей | 2,0-5,0 | 40-50 | 10-20 | Автоматическая, ручная мойка |

Примечание. Оптимальные параметры и режимы мойки подбираются в каждом конкретном случае в зависимости от степени и характера загрязнений, типа оборудования и методов мойки. Для достижения более высокого моющего эффекта при сильнозагрязнённых поверхностях рекомендуется увеличить концентрацию рабочего раствора или поверхность обработать дважды.

4. Методы контроля на остаточное количество моющего средства.

4.1. Контроль на наличие остаточного количества моющего средства проводят различными способами, а именно: с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН (в интервалах от 0 до 12), титрованием или с использованием специальных приборов.

4.2. При определении остаточной щелочности на оборудовании с помощью универсальной индикаторной бумаги сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка объекта, подвергнувшегося обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если внешний вид бумаги не изменился - остаточная щелочность отсутствует.

4.3. При контроле на остаточную щелочность в смывной воде в пробирку отбирают 10 - 15 см³ воды и вносят в нее 2 - 3 капли 1 %-ного раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии щелочи - вода остается бесцветной. Контроль на остаточную щелочность в смывной воде с помощью прибора – рН метра проводят согласно инструкции на данный прибор.

4.4. Контроль на наличие или отсутствие остаточного количества ПАВ на поверхности оборудования или посуды проверяют в соответствии с ГОСТ Р 51021.

5. Требования к безопасности

5.1. При работе с моющими средствами необходимо соблюдать необходимые меры безопасности.

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

5.3. К работе допускаются рабочие 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.

5.4. При работе с растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожу и в глаза. Работы необходимо проводить с защитой тела (спецодежда), ног (сапоги резиновые), кожи рук (резиновые перчатки) и глаз (герметичные очки), кроме этого, при распылении средства следует использовать средства защиты органов дыхания – универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В» (ГОСТ 17269-71).

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

5.6. Не сливать в неразбавленном виде в канализацию и рыбохозяйственные водоемы

5.7. В отделении для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов;

6. Меры первой помощи

6.1. При попадании средства на кожу смыть его водой. Смазать смягчающим кремом.

6.2. При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть глаза под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 20% или 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.

6.3. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

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

7. Транспортирование и хранение

7.1. Средство можно транспортировать всеми доступными видами транспорта в упаковке изготовителя, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, гарантирующими сохранность продукции и тары.

7.2. Хранить средство в закрытом вентилируемом складском помещении в оригинальных емкостях производителя при температуре от 1°C до 25°C, вдали от источников тепла, избегая попадания прямых солнечных лучей, отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах недоступных детям. Гарантийный срок хранения - 24 месяцев со дня изготовления.

7.3. В аварийных ситуациях следует использовать защитную одежду (халат или комбинезон, резиновый фартук, резиновые сапоги) и средства индивидуальной защиты – кожи рук (резиновые перчатки), глаз (защитные очки).

При уборке пролившегося средства следует адсорбировать его удерживающим жидкость веществом (песок, опилки, ветошь, силикагель) и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды.

7.4. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

8. Физико-химические и аналитические методы контроля качества средства

8.1. В соответствии с нормативной документацией (ТУ 2381-077-74666306-2013) средство «Алкадекс ТМ» контролируется по следующим показателям качества: внешний вид и запах, показатель концентрации водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1%, массовая доля щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия, плотность концентрата при температуре +20°C.

В таблице 3 представлены контролируемые показатели качества и нормы по каждому из них.

Таблица 3.

Контролируемые показатели качества и нормы.

| № п/п | Наименование показателя | Норма |
|-------|--|---|
| 1 | Внешний вид и запах. | Прозрачная жидкость от светло-коричневого до тёмно-коричневого цвета со слабовыраженным запахом поверхностно-активных веществ. Допускается наличие небольшого осадка. |
| 2 | Показатель концентрации водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1%, ед., в пределах. | 12,5 ± 0,5 |
| 3 | Плотность при +20°C, г/см ³ . | 1,12 ± 0,1 |
| 4 | Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия, %, не менее. | 14,5 ± 1,0 |

8.2. Определение внешнего вида и запаха.

Внешний вид средства «Алкадекс ТМ» определяется визуально. Для этого средство наливают в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25 – 26 мм до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете. Запах определяется органолептически.

8.3. Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) 1% водного раствора моющего средства.

Показатель концентрации водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5-93 «Средства, моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов».

8.4. Определение плотности при +20°C.

Определение плотности проводят по ГОСТ 18995.1-73 гравиметрическим методом с

помощью ареометра «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности», либо при помощи специальных приборов (денсиметров) в соответствии с инструкцией по применению к данному прибору.

8.5. Определение массовой доли щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия.

8.5.1. Метод определения.

Метод основан на титровании щелочных компонентов раствором кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина.

8.5.2. Оборудование, посуда и реактивы:

- весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- пипетка 2-2-2 по ГОСТ 29169-91;
- набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82Е;
- бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- колба К_н-250-34 ТХС по ГОСТ 25336-82;
- стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336;
- воронка В-56-110ТХС по ГОСТ 25336;
- кислота соляная по ГОСТ 3118-77, водный раствор молярной концентрации $C(HCl) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н), приготовленный по ГОСТ 25794.1-83;
- фенолфталеин (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 или вода эквивалентной чистоты.

8.5.3. Проведение анализа.

На весах взвешивают 1 г средства в конической колбе на 250 мл и добавляют 70 – 80 мл дистиллированной воды, тщательно перемешивают. К полученному раствору добавляют индикатор фенолфталеин (малиновая окраска раствора) и титруют до обесцвечивания раствора 0,1н раствором HCl .

8.5.4. Обработка результатов.

Массовую долю щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0040 \cdot K \cdot V}{m} \cdot 100\%, \text{ где}$$

0,0040 – масса $NaOH$, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты, молярной концентрации точно $C(HCl) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н);

V – объём раствора соляной кислоты концентрации точно $C(HCl) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н), израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент раствора соляной кислоты концентрации $C(HCl) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н). При приготовлении из фиксаля $K = 1$, в случае отсутствия фиксаля необходимо использовать кислоты марок «х.ч.» или «ч.д.а.»;

m – масса навески средства, г.

За результат измерения принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не должно превышать 0,3%. Результаты измерения округляют до первого десятичного знака.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,2\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

9. Методы определения концентраций рабочего раствора и его корректировка

9.1. Лабораторная посуда и оборудование, химические реактивы

- колба К_н-2-250-24/29, ГОСТ 25336-82
- стакан СВ 14/8, ГОСТ 25336-82
- пипетка по ГОСТ 29227
- бюретка 2.2.25, ГОСТ 20292-74
- кислота соляная, ГОСТ 3118-77, фиксанал, водный раствор концентрации $C_{(HCl)} = 0,1$ моль/дм³ (0,1 N)
- фенолфталеин по ГОСТ 5850-72, 1%-ный спиртовой раствор
 - вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 или вода эквивалентной чистоты

9.2. Проведение анализа раствора сравнения.

Приготовить 1% раствор сравнения, концентрация которого соответствует требуемой концентрации рабочего раствора (С). Для этого в мерную колбу на 100 мл поместить 1мл концентрата средства (из канистр поставщика моющего средства), довести водой до метки и тщательно перемешать. Затем из приготовленного раствора отобрать аликвоту 10 мл и количественно перенести в колбу на 250 мл, добавить к раствору 2 – 3 капли индикатора фенолфталеин и титровать 0,1 N раствором соляной кислоты до момента исчезновения розовой окраски. Объем соляной кислоты, израсходованный на титрование и обозначить как V₁.

9.3. Проведение анализа рабочего производственного раствора

10 мл рабочего раствора, отобранного из производственной емкости, количественно перенести в коническую колбу на 250 мл, добавить к раствору 2 – 3 капли индикатора фенолфталеин и титровать 0,1 N раствором соляной кислоты до момента исчезновения розовой окраски. Отметить израсходованное количество раствора соляной кислоты как V₂.

9.4. Определение концентрации производственного рабочего раствора.

Концентрацию (С_р, %) определяются по формуле:

$$C_p = V_2 \times C / V_1, \text{ где}$$

V₁ – количество 0,1N раствора соляной кислоты, мл, израсходованного на титрование раствора сравнения с заданной концентрацией (1%), приготовленного из исходного концентрата,

V₂ – количество 0,1N раствора соляной кислоты, мл, израсходованного на титрование рабочего раствора, отобранного из производственной емкости.

С – концентрация раствора сравнения

9.5. Обработка результатов.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1 %.

9.6. Корректировка рабочего раствора.

$$C_k = C - C_p, \text{ где}$$

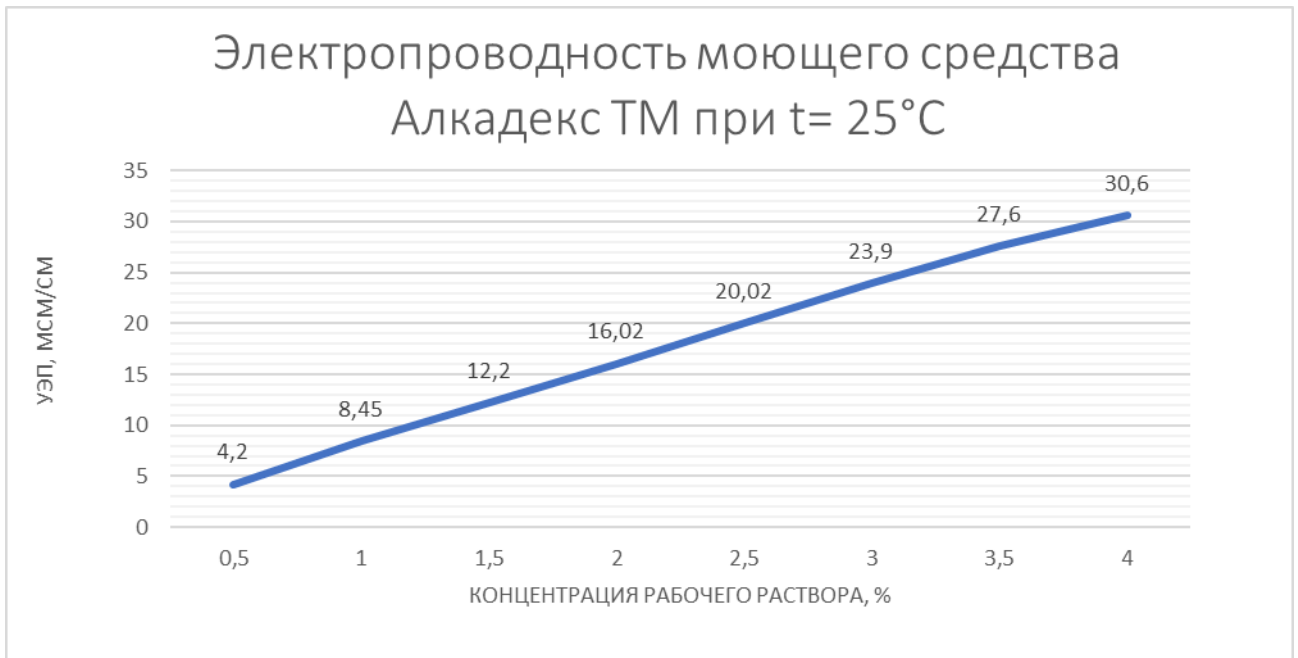
С – необходимая концентрация рабочего раствора

Исходя из объема рабочего раствора (V_р), рассчитывают количество концентрата моющего средства необходимого для корректировки рабочего раствора:

$$K = V_p \times C_k / 100 \text{ (л, мл)}$$

К – количество концентрата моющего средства необходимого для корректировки рабочего раствора

10. Электропроводность растворов моющего средства



| Алкадекс ТМ | | | | | | | | |
|-------------|-----|------|------|-------|-------|------|------|------|
| Кон-ция, % | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 |
| УЭП, мСм/см | 4,2 | 8,45 | 12,2 | 16,02 | 20,02 | 23,9 | 27,6 | 30,6 |