



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению щелочного беспенного средства «Алкадекс СИП» для внутренней СИП-мойки пищевого оборудования.

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

1. Общие сведения

1.1. Средство «Алкадекс СИП» - беспенное высокощелочное моющее средство, выпускается в соответствии ТУ 2381-026-74666306-2008.

1.2. Средство «Алкадекс СИП» представляет собой концентрированную прозрачную бесцветную жидкость со слабовыраженным запахом применяемых в его составе поверхностно-активных веществ, обладающую пониженным пенообразованием.

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

Плотность $1,25 \pm 0,5$ г/см³

Средство пожаро-взрывобезопасно

Средство не содержит фосфатов, токсичных веществ, растворителей, отдушек.

Срок годности средства – 2 года с даты изготовления.

Рабочие растворы средства стабильны в течение недели при соблюдении условий хранения с плотно закрытой крышкой.

Средство выпускается в полимерных канистрах, вместимостью 5 дм³, 20 дм³, 30 дм³.

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), способствует растворению кальциевых отложений, работает в воде любой жесткости.

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

1.5. Предназначено для мойки пищевого оборудования (СИП-мойки) и тары методом циркуляции, рециркуляции, распыления.

1.6. При рекомендуемых условиях применения «Алкадекс СИП» 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 СИП» готовят путем смешивания определенного количества концентрата с водой (таблица 1). В случае механизированной (циркуляционной или СИР) мойки моющее средство в концентрированном виде добавляется непосредственно в моечную систему при помощи дозирующего насоса или вручную. Растворы готовят в емкости из щелочестойких материалов (стеклянные, пластмассовые, эмалированные, нержавеющая сталь). При этом сначала в емкость наливают воду, а затем добавляют концентрат моющего средства.

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: $K = V \times C / 100$ (л, мл), где

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

V – объем рабочего раствора (л, мл);

C – требуемая концентрация моющего средства (%).

2.4. Расчет количества воды (В), необходимой для приготовления рабочего раствора:

$V = V - K$ (л, мл)

3. Рекомендации по применению средства

3.1. Средство «Алкадекс СИП» используется для очистки различного технологического оборудования: емкостей, трубопроводов, сепараторов, теплообменников (пластинчатых и трубчатых пастеризаторов), тары в молочной промышленности (на производствах молока, творога, мороженого, йогуртов, сыров, молочно-товарных фермах), на предприятиях по производству майонезов, соусов, кетчупов, пивобезалкогольной, ликероводочной, дрожжевой и кондитерской промышленности, а также в других отраслях пищевой, перерабатывающей индустрии и общественного питания. Рекомендуется применять механизированным (циркуляционным) способом

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 0,2-5%-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.

3.4. Мойка технологического оборудования (циркуляционная и СИР -мойка)

3.4.1. Удалить остатки продукта. Промыть систему теплой водой ($t = 40-60^{\circ}\text{C}$).

3.4.2. Провести щелочную мойку методом циркуляции, распыления 0,2-2,0% раствором «Алкадекс СИП» при температуре 50-90 °С, время циркуляции – 5-40 минут. Скорость потока не менее 2м/с. Средство вносится в моечную систему в автоматическом режиме или вручную в зависимости от настройки оборудования.

3.4.3. Ополоснуть систему теплой водой ($t = 40-60^{\circ}\text{C}$).

3.4.4. Один раз в неделю или по необходимости после щелочной мойки провести кислотную мойку 1,0-2,0 %-ым раствором кислотного средства "Клинадид СИП-М" и промыть систему проточной водой.

3.4.5. Для достижения высокого дезинфицирующего эффекта после мойки обработать дезинфицирующим средством «Астрадез НУК» в концентрации 0,3-0,5% в соответствии с Инструкцией по применению, а затем промыть водой.

Примечание: при наличии сильных, застарелых загрязнений, пригаров рекомендуется предварительное замачивание участков методом заполнения. Концентрация 1,0-5,0%, при температуре 50-80С, экспозиция – 1-8 часов.

Таблица 2

Режимы санитарной мойки рабочими растворами средства «Алкадекс СИП»

Объект обработки	Режимы обработки			Способ обработки
	Концентрация по препарату, %	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
Технологическое оборудование (танки, пастеризаторы, трубопроводы, сепараторы, блоки розлива готовой продукции, доильное оборудование и т.д)	0,5-5,0	50-90	5-40	Автоматическая мойка
Тара (метал. и п/э корзины, ящики, и т.п.) для транспортировки упакованных и расфасованных пищевых продуктов.	0,1-2,0	55-65	1-2	Автоматическая мойка
КЕГи	0,1-2,0			

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 и обеззараживающего эффекта при сильнозагрязненных поверхностях рекомендуется увеличить концентрацию рабочего раствора или поверхность обработать дважды.

При работе со средством «Алкадекс СИП» не допускается его смешивание с другими химическими веществами, особенно с кислотами.

3.5. Мойка тары и КЕГ

3.5.1. Обработку тары и КЕГ осуществляют механизированным способом в специализированных машинах, концентрация 0,1-2,0%, температура в зоне мойки 55-65°С при этом необходимо руководствоваться инструкцией по эксплуатации оборудования.

3.5.2. Провести заключительную дезинфекцию поверхности в соответствии с отраслевыми СанПиНами. Рекомендуется использовать дезинфицирующее средство «Астрадез НУК», в соответствии с Инструкцией по их применению.

3.6. После обработки моющими и дезинфицирующими растворами поверхности многократно промывают чистой водой. При обработке поверхностей, которые могут контактировать с пищевыми продуктами или сырьевыми компонентами, необходимо проводить контроль на полноту смываемости моющих растворов и остаточного количества дезинфицирующих компонентов.

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 pH (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, подвергавшегося 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 – pH 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 32443-2013.

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, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух

или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают теплое питье (молоко или боржоми). 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 +35°C, вдали от источников тепла, избегая попадания прямых солнечных лучей, отдельно от кислот, лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах недоступных детям. Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления.

7.3. При отрицательных температурах возможно загущение или замерзание продукта, после размораживания в теплом помещении физико-химические и моющие свойства средства сохраняются.

7.4. 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.

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

8. Физико-химические методы контроля качества средства

8.1. В соответствии с нормативной документацией (ТУ 2381-026-74666306-2008) средство «Алкадекс СИП» контролируется по следующим показателям качества: внешний вид и запах, показатель концентрации водородных ионов (рН) 1% водного, 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 бесцветная жидкость со слабовыраженным запахом, применяемых в составе, поверхностно-активных веществ.
2	Показатель концентрации водородных ионов (рН) 1% водного, ед.	12,5 ± 0,5
3	Плотность средства при +20°C, г/см ³ .	1,25 ± 0,05
4	Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия (NaOH), %, не менее.	23,0 ± 1,0

8.2. Определение внешнего вида.

Внешний вид средства «Алкадекс СИП» определяется визуально. Для этого средство наливают в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25 – 26 мм до

половины и просматривают в отражённом или проходящем свете. Запах определяется органолептически.

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

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 средства 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 гидроксид натрия (*NaOH*).

8.5.1. Метод определения.

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

8.5.2. Оборудование и реактивы:

- весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- 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;
- метиловый оранжевый, индикатор, по ТУ 6-09-5171, водный раствор с массовой долей 0,1%;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 или вода эквивалентной чистоты.

8.5.3. Проведение анализа.

0,6 – 0,8 г средства взвешивают в стаканчике, результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака. Навеску средства переносят в колбу с помощью 80 – 100 см³ воды и титруют раствором соляной кислоты в присутствии индикатора метилового оранжевого до перехода окраски от жёлтого до оранжевого цвета.

8.5.4. Обработка результатов.

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

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

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

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

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 анализируемой пробы, 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 $\pm 3,5\%$ при

доверительной вероятности $P = 0,95$.

8.6. Допускается при проведении измерений применение других средств измерений и лабораторной посуды с аналогичными или более высокими метрологическими характеристиками.

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 V_1 .

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 V_2 .

9.4. Определение концентрации производственного рабочего раствора.

Концентрацию (C_p , %) определяются по формуле:

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

V_1 – количество 0,1N раствора соляной кислоты, мл, израсходованного на титрование раствора сравнения с заданной концентрацией (1%), приготовленного из исходного концентрата,

V_2 – количество 0,1N раствора соляной кислоты, мл, израсходованного на титрование рабочего раствора, отобранного из производственной емкости.

C – 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.

$$C_k = C - C_p, \text{ где}$$

C – необходимая концентрация рабочего раствора

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

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

K – количество концентрата моющего средства необходимого для корректировки рабочего раствора

10. Электропроводность растворов моющего средства Алкадекс СИП



Алкадекс СИП								
кон-ция, %	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
УЭП, мСм/см	6,27	12,67	19,27	25,8	31,1	38,2	43,6	49