



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «ГРОДЕКС»
А.В. Степаньянц
«14» октября 2025 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению щелочного моющего средства «ГРОМ СИП» производства
ООО «ГРОДЕКС» для санитарной обработки оборудования и помещений

Кисловодск, 2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Санитарную обработку оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений должен осуществлять персонал, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасной работы с моющими средствами, а также обученный работе с оборудованием систем мойки и объектами, подвергаемыми мойке.

Санитарную обработку оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях осуществляют согласно утвержденному плану-графику санитарной обработки.

Моющее средство должно быть зарегистрировано в РФ для применения в пищевой промышленности и иметь свидетельство о регистрации.

Санитарную обработку оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений необходимо проводить по окончании рабочей смены или технологического процесса в соответствии с Санитарным планом и общей инструкцией по санитарной обработке для предприятий пищевой промышленности.

После завершения технологического процесса все поверхности оборудования, трубопроводов, тары, конвейерных линий и поверхности производственных помещений очищают от крупных загрязнений, ополаскивают водой для удаления механических загрязнений.

После мойки и очистки поверхности ополаскивают водой до полного отсутствия остаточных количеств щелочного растворов моющих средств в течение 5-15 минут в зависимости от концентрации, температуры, жесткости воды, протяженности маршрута обработки и размеров обрабатываемого объекта.

Оценка качества санитарной обработки проводит отдел контроля качества или персонал, специально назначенный администрацией предприятия путем органолептического контроля, АТФ-люминометрии и проведения микробиологических и/или других альтернативных методов анализов в соответствии с требованиями Санитарного плана; Программы производственного контроля предприятия; Технических регламентов Таможенного союза (ТРТС); Санитарных правил и норм (СанПиН); Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности. Особое внимание обращают на труднодоступные для санитарной обработки участки.

Контроль на полноту удаления остаточных количеств моющих растворов представлен в п.10 настоящей инструкции и в отдельных инструкциях по применению моющих средств.

Требования к технике безопасности и меры первой помощи при случайном отравлении изложены в п.4 и 5 настоящей инструкции.

По органолептическим и физико-химическим показателям щелочное беспенное моющее средство «ГРОМ СИП» должно соответствовать следующим требованиям и нормам: представляет собой жидкость от прозрачного до светло-желтого цвета без механических примесей, легко смешивается с водой в любых соотношениях. Плотность

моющего средства при температуре 20°C составляет 1,3-1,4 г/см³. рН водного раствора средства с массовой долей 1,0 % составляет 12,5-13,5. Методы исследования согласно п.7.1-7.4.

В состав моющего средства входят: гидроксид натрия <32%, гидроксид калия <5%, комплексообразователь <3%, силиконовый пеногаситель <1%. Массовая доля общей щелочности – не менее 30%.

Средство используют преимущественно СІР-способом (циркуляционным) или механизированным способом мойки, предусматривающим турбулентное движение моющего раствора, а также гидромеханическое и химическое воздействие на загрязненную поверхность путем использования специальных распылительных устройств (моечных головок, форсунок) при рециркуляции раствора в моечной системе, либо с помощью передвижных моечных установок.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов моющего средства, следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов (нержавеющая сталь, щелочеустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из черного металла, цветных металлов и их сплавов. При смешивании средство всегда добавляется в емкость с водой.

2.2 Для приготовления рабочих растворов средств, 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, 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».

2.3 Расчет объема моющего средства (К), необходимого для приготовления рабочего раствора производят по формуле:

$$K = V \cdot C / 100 \% (\text{дм}^3),$$

где V - объем рабочего раствора, (дм³)

C - требуемая концентрация средства, %.

2.4 Расчет объема воды (В), необходимой для приготовления рабочего раствора производят по формуле:

$$B = V - K (\text{дм}^3),$$

где V - объем рабочего раствора (дм³),

K - объем средства (дм³), рассчитанный по п. 2.3.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов

Требуемая концентрация (по препарату), % об.	Количество средства и воды, необходимое для приготовления 10 дм ³ рабочего раствора	
	Средство, см ³	Вода, дм ³
0,5	50	9,95
1,0	100	9,90
2,0	200	9,80
3,0	300	9,70

В зависимости от степени загрязнения объекта допускается увеличивать концентрацию рабочего раствора.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

3.1 Средство «ГРОМ СИП» рекомендуется преимущественно для циркуляционного (CIP) способа мойки сильно загрязненных узлов технологического оборудования, теплообменных видов оборудования. Наличие в составе «ГРОМ СИП» комплексообразователя (стабилизатор жесткости) определяет возможность его применения при высоком уровне жесткости воды. Возможно использование средства для ручного способа путем погружения (замачивания) обрабатываемых объектов рабочими растворами и промывания с помощью уборочного инвентаря (щеток и ершей) с соблюдением правил техники безопасной работы с едкими веществами. При соблюдении рекомендуемых концентраций растворы препарата совместимы с аустенитной хромоникелевой нержавеющей сталью (не ниже AISI 304) и большинством видов щелочеустойчивых материалов. Средство не件годно для мойки поверхностей из алюминиевых сплавов, оцинкованных, луженых и окрашенных поверхностей, а также тефлоновых покрытий. Рабочие водные растворы средства прозрачные, без запаха, стабильны, не разлагаются при хранении при комнатной температуре в закрытых нержавеющей (хромоникелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях.

3.2 Санитарную обработку оборудования и поверхностей помещений проводят согласно действующим СанПиН и отраслевым инструкциям в соответствии с режимами, изложенными в таблице 2.

3.3 Для мойки оборудования рекомендуется использовать рабочий раствор 0,5-3,0%-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°С.



Таблица 2

Режимы мойки щелочным моющим средством «ГРОМ СИП»

Объект мойки	Режимы мойки			Способ мойки
	Концентрация, %	Температура, °С	Экспозиция, мин	
Емкостное оборудование: варочные котлы, бродильные резервуары, купажные ёмкости, форфасы, ЦКТ	0,5-3,0	40-90	20-40	СИР-мойка, циркуляция, вручную
Неемкостное оборудование: теплообменники, фильтры, сепараторы, пастеризаторы, разливочные автоматы	1,0-2,0	40-90	20-40	СИР-мойка, циркуляция, вручную
Трубопроводы	0,5-2,0	40-90	20-40	СИР-мойка, циркуляция
Кеги (металлические, пластиковые, ПЭТ)	0,5-2,0	40-90	1-2 в соответствии с программой мойки	Циркуляция, вручную
Оборотные бутылки из полимерных материалов (поликарбонатные и ПЭТ)	0,5-1,0	20-50	1-2 в соответствии с программой мойки	Циркуляция, вручную

Примечание: концентрации моющего средства в рабочих растворах приведены в массовых процентах (по препарату) из расчета 100%-го концентрата «ГРОМ СИП».

В зависимости от степени загрязнения объекта допускается увеличивать концентрацию рабочего раствора.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе со средствами санитарной обработки необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в Программах производственного контроля и в соответствии с инструкцией по мойке и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. При мойке оборудования,

имеющего электропривод, на пусковых устройствах необходимо вешать таблички с надписью «Не включать - работают люди!»

4.2 При всех работах со средствами необходимо избегать попадания концентратов и рабочих растворов на кожу и в глаза.

4.3 При работе со средствами не допускается их смешивание с другими химическими веществами. Недопустимо смешивание концентратов и рабочих растворов щелочных и хлорсодержащих средств с кислотными и наоборот.

4.4 Все работы со средствами следует проводить при наличии приточно-вытяжной принудительной механической вентиляции по ГОСТ 12.4.021-75, использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В" (ГОСТ 12.4.296-2015) или промышленный противогаз с патроном марки "В" и глаз - очками (ГОСТ 12.4.253-2013), тела (комбинезон по ГОСТ 12.4.099-80 или ГОСТ 12.4.100-80), ног (сапоги резиновые по ГОСТ 5375-79 или аналогичные), кожи рук (резиновые перчатки по ГОСТ 20010-93 или аналогичные).

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

4.5 В случае пролива моющих и дезинфицирующих средств необходимо их нейтрализовать и смыть большим количеством воды. Смыв в канализационную систему следует проводить только в разбавленном виде.

4.6 Для хранения средств используют специально отведенное, сухое, запираемое, затемненное, хорошо вентилируемое помещение; хранение пищевого сырья в этом помещении запрещается. Для хранения должна использоваться оригинальная тара предприятия - изготовителя. Концентрированные щелочные и кислотные препараты должны храниться в отдельных ячейках или шкафах под замком. Ответственный за хранение назначается приказом администрации предприятия после соответствующего инструктажа.

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

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании щелочного средства на кожу нейтрализовать его 1 % раствором лимонной кислоты (или 3 % р-ром уксусной кислоты) и промыть большим количеством воды. Смазать кожу смягчающим кремом.

5.2 При несоблюдении мер предосторожности и при попадании концентрированного средства в глаза и на кожу возможно проявление местно-раздражающего действия в виде гиперемии и отека слизистой оболочки глаз, слезотечение. При попадании средства в глаза – промыть их под струей воды в течение 10-15 мин, при раздражении слизистых оболочек закапать 20 % или 30 % раствор сульфацила натрия. Обратиться к окулисту.

5.3 При использовании средства пенным способом без защиты органов дыхания возможно раздражение органов дыхания и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение), так как при применении некоторых типов пеногенераторов могут образовываться аэрозоли.

5.4 При попадании средства или его растворов в желудок выпить несколько стаканов воды с 15-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.5 При появлении признаков раздражения органов дыхания пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. При необходимости обратиться к врачу.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Щелочное моющее средство без пенообразования «ГРОМ СИП» должно храниться в плотно закрытых упаковках предприятия-изготовителя вдали от продуктов питания, медикаментов, кормов животных и т.п. Хранить вдали от источников тепла. Хранение вблизи открытого огня и под прямыми солнечными лучами не допускается.

Открывать и обращаться с канистрой со средством осторожно, не допускать механического повреждения тары. Складеировать продукцию в один ярус.

Температура хранения средства «ГРОМ СИП» в диапазоне от +5 до +30⁰С. Срок годности данного средства при этой температуре хранения 24 мес.

7 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАТА СРЕДСТВА «ГРОМ СИП»

7.1 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром представительной пробы, помещённой в стакан В-1-150 Х из бесцветного стекла по ГОСТ 25336 на белом фоне в проходящем свете. Определение запаха. Запах представительной пробы определяют органолептически при комнатной температуре на соответствие с заявленным.

7.2 Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) раствора с массовой долей 1%

7.2.1 Средства измерения, вспомогательные устройства, реактивы и материалы.
рН-метр любой марки;

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания до 200 г;

Стаканчик СН 34/12 по ГОСТ 25336;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, не содержащая СО₂, готовят по ГОСТ 4517.

7.2.2 Выполнение измерений.

(10,0 + 0,1) г продукта взвешивают на лабораторных весах (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака), переносят в стаканчик,

добавляют 100 мл воды, растворяют при комнатной температуре и измеряют значение рН на рН-метре со стеклянным электродом.

7.3 Определение плотности

7.3.1 Аппаратура

Ареометры по ГОСТ 18481 общего назначения с ценой деления 1 кг/м³ (0,001 г/см³) или ареометры для нефти с ценой деления 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³) или 1 кг/м³ (0,001 г/см³).

Термометр для измерения температуры от 0 до 50 °С с ценой деления 0,1 °С.

Термостат.

Цилиндр стеклянный для ареометров по ГОСТ 18481 из бесцветного стекла, с внутренним диаметром больше диаметра ареометра не менее чем на 25 мм.

7.3.2 Проведение испытания

Испытуемую жидкость помещают в чистый сухой цилиндр так, чтобы уровень жидкости не доходил до верхнего его края на 3 - 4 см. Цилиндр с жидкостью помещают в термостат с температурой (20 ± 0,1) °С.

Измеряют температуру испытуемой жидкости, осторожно перемешивая ее термометром. Когда температура жидкости установится (20 ± 0,1) °С, цилиндр вынимают из термостата и устанавливают на ровной поверхности. В цилиндр осторожно опускают чистый сухой ареометр, шкала которого соответствует ожидаемому значению плотности. Расстояние от нижнего конца ареометра, погруженного в жидкость, до дна цилиндра должно быть не менее 3 см.

Ареометр не выпускают из рук до тех пор, пока он не станет плавать, не касаясь стенок и дна цилиндра.

Когда прекратятся колебания ареометра, отсчитывают его показания по нижнему краю мениска (при использовании ареометров общего назначения) или по верхнему краю мениска (при использовании ареометров для нефти).

При отсчете глаз должен находиться на уровне соответствующего края мениска.

После определения плотности снова измеряют температуру испытуемой жидкости.

Если разность температур, измеренных до проведения испытания и после него, превышает 0,3 °С, необходимо повторять испытание до тех пор, пока температура образца не установится.

За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 1 кг/м³ (0,001 г/см³) для ареометров с ценой деления 1 кг/м³ (0,001 г/см³) и 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³) для ареометров с ценой деления 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³).

7.4 Определение массовой доли общей щелочности

Методика выполнения определения массовой доли общей щелочности в пересчете на Na₂O устанавливает титрометрический метод измерения массовой доли общей щелочности, заключающийся в нейтрализации всей щелочности соляной кислотой.

7.4.1 Аппаратура и реактивы.



Весы лабораторные аналитические, 2 класса точности по ГОСТ 24104.

Колба 1-500-2, ГОСТ 1770.

Ступка 7, ГОСТ 9147.

Пестик 4, ГОСТ 9147.

Стакан Н-2-250 ТС, ГОСТ 25336 или подобного типа.

Колба Кн-250-ТС, ГОСТ 25336.

Капельница 2-25, ГОСТ 25226.

Бюретка 2-2-25-0,1, ГОСТ 29251.

Пипетка 2-2-100, ГОСТ 29227

Кислота соляная, ГОСТ 3118, х.ч. раствора молярной концентрацией эквивалента $C(\text{HCl}) = 1 \text{ моль/дм}^3$.

Метилловый оранжевый, раствор, с массовой долей 0,1 %, готовят по ГОСТ 4919.1.

7.4.2 Подготовка пробы.

5,00 ± 0,01 г препарата переносят в стакан вместимостью 250 см³ и растворяют в объеме от 150 до 200 см³ горячей (60 °С) воды. Раствор охлаждают до комнатной температуры, переносят в мерную колбу вместимостью 500 см³, доводят объем до метки водой и тщательно перемешивают (раствор А).

7.4.3 Выполнение испытания.

100 см³ раствора А помещают в колбу для титрования вместимостью 250 см³, добавляют от 1 до 2 капель метилового оранжевого и титруют соляной кислотой с молярной концентрацией эквивалента 1 моль/дм³ до изменения окраски из желтой в розово-оранжевую.

7.4.4. Обработка результатов испытания.

Массовую долю общей щелочности в пересчете на Na₂O (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{A \times 0.031 \times 500 \times 100 \times K}{m \times 100} = 3,1 \times a$$

где:

A- объем раствора соляной кислоты, израсходованной на титрование, см³

m- масса средства, г

0.31 - титр раствора соляной кислоты точной молярной концентрации эквивалента $C(\text{HCl}) = 1 \text{ моль/дм}^3$, выраженный по Na₂O, г/ см³.

K - коэффициент поправки раствора соляной кислоты молярной концентрации эквивалента $C(\text{HCl}) = 1 \text{ моль/дм}^3$, определяют по ГОСТ 25794.

Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата измерения ±7% при доверительной вероятности 0,95.

8 КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «ГРОМ СИП» В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ

8.1 Определение концентрации щелочных растворов.



8.1.1 Оборудование и реактивы:

- бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;
- пипетка по ГОСТ 20292 вместимостью 10 см³;
- стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336;
- воронка В-56-110ТХС по ГОСТ 25336;
- колбы конические вместимостью 150 см³ со шлифованной пробкой по ГОСТ 25336;
- соляная кислота по ГОСТ 3118, раствор концентрации 0,1 моль/дм³;
- фенолфталеин, индикатор по ГОСТ 4949.1; спиртовой раствор с массовой долей 1%;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

8.1.2 Ход анализа.

Для проведения анализа рабочего раствора средства необходимо внести в колбу для титрования 10 см³ рабочего раствора, добавить 50-80 см³ воды дистиллированной (по необходимости), 2-3 капли индикатора фенолфталеина и титровать раствором соляной кислоты до обесцвечивания красно-малиновой окраски раствора.

Массовая доля (концентрация) рабочих растворов вычисляется по формуле:

$$C (\%) = V \cdot P,$$

где: С – массовая доля (концентрация) моющего средства в рабочем растворе, %;

Р – эмпирический коэффициент;

V – объем 0,1 моль/дм³ (0,1 Н) раствора соляной кислоты, затраченной на титрование раствора, см³.

Расчет эмпирического коэффициента

Эмпирический коэффициент пересчета (Р) устанавливают при поступлении каждой новой партии средств или предоставляется изготовителем.

Для этого 1 г средства, взвешенного с точностью до 0,0002 г, помещают в мерную колбу на 100 см³, предварительно взвешенную, доводят дистиллированной водой до 100 г и перемешивают до полного растворения. Отбирают пипеткой на 10 см³ полученного точно 1%-ного раствора средства и вносят в плоскодонную колбу вместимостью 100 см³, добавляют 2-3 капли индикатора фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты с концентрацией С=0,1 моль/ дм³ до обесцвечивания красно-малиновой окраски раствора.

Эмпирический коэффициент вычисляется по формуле:

$$P = \frac{1}{V},$$

где: Р – эмпирический коэффициент;

V – объем 0,1 моль/дм³ (0,1 Н) раствора соляной кислоты, затраченной на титрование раствора, см³.

Эмпирические коэффициенты пересчета (Р) предоставляются изготовителем - ООО «ГРОДЕКС». **Р=0,1215.**



9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «ГРОМ СИП» В РАБОЧЕМ РАСТВОРЕ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ

Для того чтобы настроить дозирующее оборудование на применение средства «ГРОМ СИП» необходимо воспользоваться графиком электропроводности моющего средства (рисунок 1).

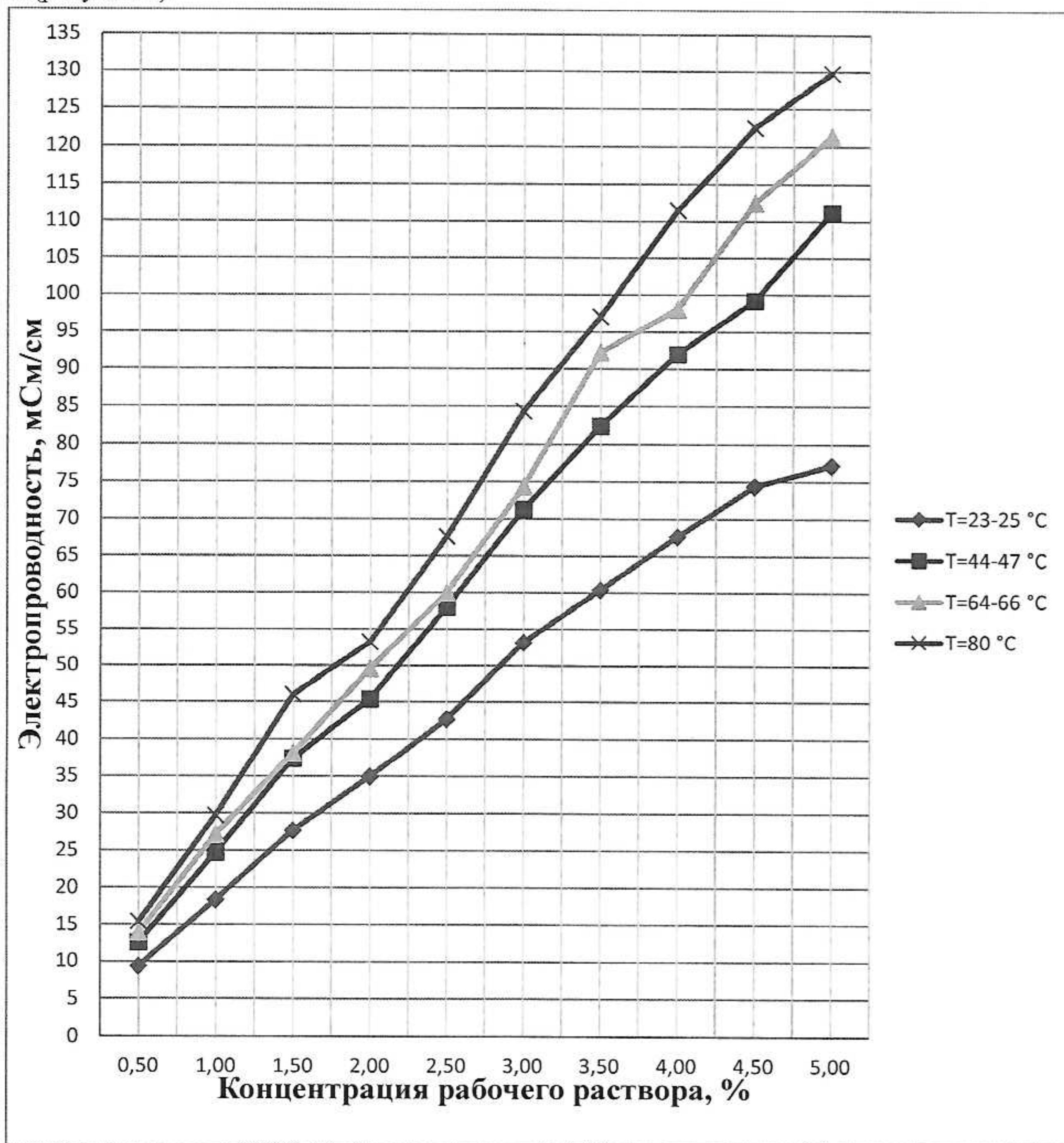


Рисунок 1 - График электропроводности моющего средства «ГРОМ СИП»



ГРОДЕКС
Химия Успеха

ООО «ГРОДЕКС»

357748, Ставропольский край
Г.О. Город-курорт Кисловодск, г. Кисловодск
ул. Фоменко д. 130А

10 КОНТРОЛЬ ПОЛНОТЫ УДАЛЕНИЯ МОЮЩЕГО СРЕДСТВА

Полноту удаления моющего средства проверяют в смывных водах или на поверхности оборудования. Для этого полоски универсальной индикаторной бумаги, с эталонной шкалой значений рН от 0 до 12, погружают в смывную жидкость или прикладывают к влажной поверхности обрабатываемого объекта. Об отсутствии следов щелочи или кислоты свидетельствует нейтральная реакция смывной воды - (рН около 7,0).