



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ГРОДЕКС»

А.В. Степаньянц

«14» октября 2025 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению кислотного моющего средства «МОЛНИЯ»
производства ООО «ГРОДЕКС» для санитарной обработки объектов
пищевой и перерабатывающей промышленности

Настоящая инструкция предназначена для работников предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности (в том числе молочной, мясо-, птице- и рыбоперерабатывающей, пивобезалкогольной, ликеро-водочной, масложировой, дрожжевой, крахмалопаточной, хлебопекарной, кондитерской, консервной и др.), общественного питания, социальной сферы, клининговых компаний, ЖКХ, объектов транспорта, животноводческих ферм, птицеперерабатывающих комплексов, предприятий направления HoReCa при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей производственных, хозяйственно бытовых и служебных помещений, а также объектов, находящихся на открытом воздухе. Инструкция определяет методы и режимы применения моющего средства «МОЛНИЯ», требования техники безопасности, технологический порядок мойки и дезинфекции, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и полноты смываемости его остаточных количеств с поверхности дезинфицируемых объектов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

После мойки и очистки поверхности ополаскивают водой до полного отсутствия остаточных количеств кислотных 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 и перерабатывающей промышленности. Особое внимание обращают на труднодоступные для санитарной обработки участки.

Контроль на полноту удаления остаточных количеств моющих растворов представлен в п.9 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 кислотное пенообразующее моющее средство «МОЛНИЯ» 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 1,2-1,3 г/см³. рН водного раствора средства с массовой долей 1,0 % составляет 1,5-3,0. Методы исследования согласно п.7.1-7.4.

В состав моющего средства входят: кислота серная <35%, кислота ортофосфорная <5%, комбинация ПАВ ≥10%, вода деминерализованная до 100%.

Средство предназначено для удаления любых видов минеральных загрязнений с технологического оборудования, помещений.

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:

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

где V - объем рабочего раствора, (дм³)

C - требуемая концентрация средства, %.

2.4 Расчет объема воды (В), необходимой для приготовления рабочего раствора

производят по формуле:

$$B = V - K \text{ (дм}^3\text{)},$$

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
1,0	100	9,90
2,0	200	9,80
3,0	300	9,70
4,0	400	9,60
5,0	500	9,50

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

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

3.1 Моющее средство «МОЛНИЯ» предназначено для проведения санитарной обработки внешних поверхностей технологического оборудования, инвентаря, тары, посуды, сантехники, поверхностей 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 «МОЛНИЯ» установлена в пределах 0,5 -20,0% (по препарату) в зависимости от объекта и вида санитарной обработки. Температура рабочего раствора – 20-60°С.

3.3 Для обработки оборудования, инвентаря, тары, посуды и поверхностей производственных и бытовых помещений рекомендуется нанесение раствора оборудованием высокого и низкого давления, пеногенераторами, щетками, губками, замачиванием в рабочем растворе.

3.4 Расход моющего средства зависит от способа нанесения, от степени и характера загрязнений, температуры рабочего раствора, структуры обрабатываемой поверхности (гладкая, шероховатая, пористая), от расположения в пространстве (вертикальное или горизонтальное), от требований к степени чистоты поверхности, от кратности нанесения раствора и составляет 100-400 мл/м².

Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2.

Режимы санитарной обработки растворами средства «МОЛНИЯ»

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора, %	Время экспозиции, мин	Способ обработки
Мойка слабозагрязненных (известковый налет) поверхностей из любых материалов (нержавеющая сталь, керамика, пластик и т.п.) при регулярном/ежедневном использовании	0,5	5	Оборудованием высокого и низкого давления, пеногенераторами, щетками
Внешние поверхности технологического оборудования, установок для производства продукта (минеральный, белково-жировой налет, ржавчина)	2,0 – 5,0	3 – 5	Оборудованием высокого и низкого давления, пеногенераторами, щетками
Поверхности помещений (минеральный, белково-жировой налет, ржавчина)	3,0 – 10,0	3 – 10	Оборудованием высокого и низкого давления, пеногенераторами, щетками
Съемные части оборудования, инвентарь, тара, посуда	2,0 – 10,0	5 – 10	Распылением, нанесением губкой, щетками, замачиванием в растворе
Сантехника (раковины, унитаза, ванны)	10,0 – 20,0	3 – 5	Губкой, щетками
Поверхности из цветных металлов (алюминиевые палки, пресс-формы, противни и т.п.)	5,0 – 10,0	3 – 5	Распылением, нанесением губкой, щетками, замачиванием в растворе

3.5 Рабочие растворы средства используют в соответствии с действующей нормативной документацией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания. Рекомендуемый способ применения: поверхности очистить от остатков сырья механическим способом, ополоснуть водой с температурой около 20-30°C, обработать оборудование рабочими

растворами любого щелочного средства, рекомендованного в зависимости от вида оборудования и в соответствии с указаниями, изложенными в инструкциях по их применению. Затем провести ополаскивание поверхностей оборудования от остатков щелочного моющего раствора и только затем кислотную мойку оборудования растворами средства «МОЛНИЯ». После обработки поверхности тщательно ополоснуть от остатков средства.

3.6 В некоторых случаях, когда поверхности не слишком загрязнены или же проводится санитарная обработка поверхностей из цветных металлов, предварительная обработка щелочными растворами не требуется.

3.7 Ручной способ обработки предусматривает многократное (не менее 15 раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в 2-5% рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение (не менее 10 раз в минуту) рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства.

3.8 После обработки оборудования, тары, посуды, поверхностей помещений их ополаскивают водопроводной водой до отсутствия остаточных количеств кислотного средства на обрабатываемой поверхности.

3.9 Полноту смываемости остатков раствора препарата «МОЛНИЯ» осуществляют по наличию (отсутствию) кислотности в смывной воде в соответствии с пунктом 7 настоящей инструкции.

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. Кислотное средство – смыть водой. 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

6.1 Кислотное моющее средство «МОЛНИЯ» 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.

6.2 Открывать и обращаться с канистрой со средством осторожно, не допускать

механического повреждения тары. Складевать продукцию в один ярус.

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

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ

7.1 Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид средств определяют визуально при естественном освещении. Пробирку (по ГОСТ 25336) из бесцветного прозрачного стекла заполняют средством и рассматривают в проходящем свете при температуре (20±5) °С. Средство не должно содержать механических примесей, видимых невооруженным глазом. Запах определяют органолептически.

7.2 Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) 1% растворов согласно ГОСТ 32385-2013.

7.2.1 Оборудование, материалы, реактивы:

- рН-метр;
- весы лабораторные технические 2-го класса точности;
- цилиндр 3-10-2 по ГОСТ 1770;
- стакан В-2-150 по ГОСТ 25336;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

7.2.2 Проведение испытания.

Приготовление водного раствора средства с массовой долей 1%.

К 1,00 г средства в стакане добавляют цилиндром 99 см³ дистиллированной воды и тщательно перемешивают.

В стакан с водным раствором средства с массовой долей 1% опускают электроды, предварительно промытые дистиллированной водой и осушенные фильтровальной бумагой. Электроды не должны касаться стенок и дна стакана.

Водородный показатель раствора определяют на рН-метре, согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

Снятие показаний следует проводить при комнатной температуре не позднее чем через 5 мин после погружения электродов. Допускается при необходимости увеличение времени до 10 мин. Проводят второе определение, используя новую навеску анализируемого средства.

7.2.3 Обработка результатов измерений.

Проводят оперативный контроль повторяемости (сходимости) при каждом измерении.

Если расхождение между результатами определений больше 0,1, то проводят третье определение.

Если после этого расхождение между наибольшим и наименьшим результатами определения больше 0,1 повторяют весь анализ, включая градуировку.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости), расхождение между которыми не должно превышать 0,1 при доверительной вероятности 0,95.

Результат измерения округляют до первого десятичного знака.

7.2.4 Метрологические характеристики.

Границы, интервала погрешности измерения показателя активности водородных ионов (рН) $\pm 0,1$ при доверительной вероятности 0,95.

7.3 Определение плотности при 20°C.

Определение плотности средства проводят по ГОСТ 18995.1.

7.3.1 Оборудование, материалы, реактивы:

– ареометры по ГОСТ 18481 общего назначения с ценой деления 1 кг/м³ (0,001 г/см³);

– термометр для измерения температуры от 0 до 50 °С ценой деления 0,1 °С;

– 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 Ход анализа.

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 $(20 \pm 0,1)$ °С.

Измеряют температуру испытуемой жидкости, осторожно перемешивая ее термометром. Когда температура жидкости установится $(20 \pm 0,1)$ °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).

7.4 Определение концентрации кислотных растворов.

7.4.1 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;

- натрия гидроксид по ГОСТ 4328, 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.

7.4.2 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 гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания 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 гидроксида натрия, 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 гидроксида натрия с концентрацией С=0,1 моль/дм³ до появления слабо-розового окрашивания раствора.

Эмпирический коэффициент вычисляется по формуле:

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

где: Р – эмпирический коэффициент;
V – объем 0,1 моль/дм³ (0,1 Н) раствора гидроксида натрия, затраченной на титрование раствора, см³.

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «МОЛНИЯ» В РАБОЧЕМ РАСТВОРЕ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ

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

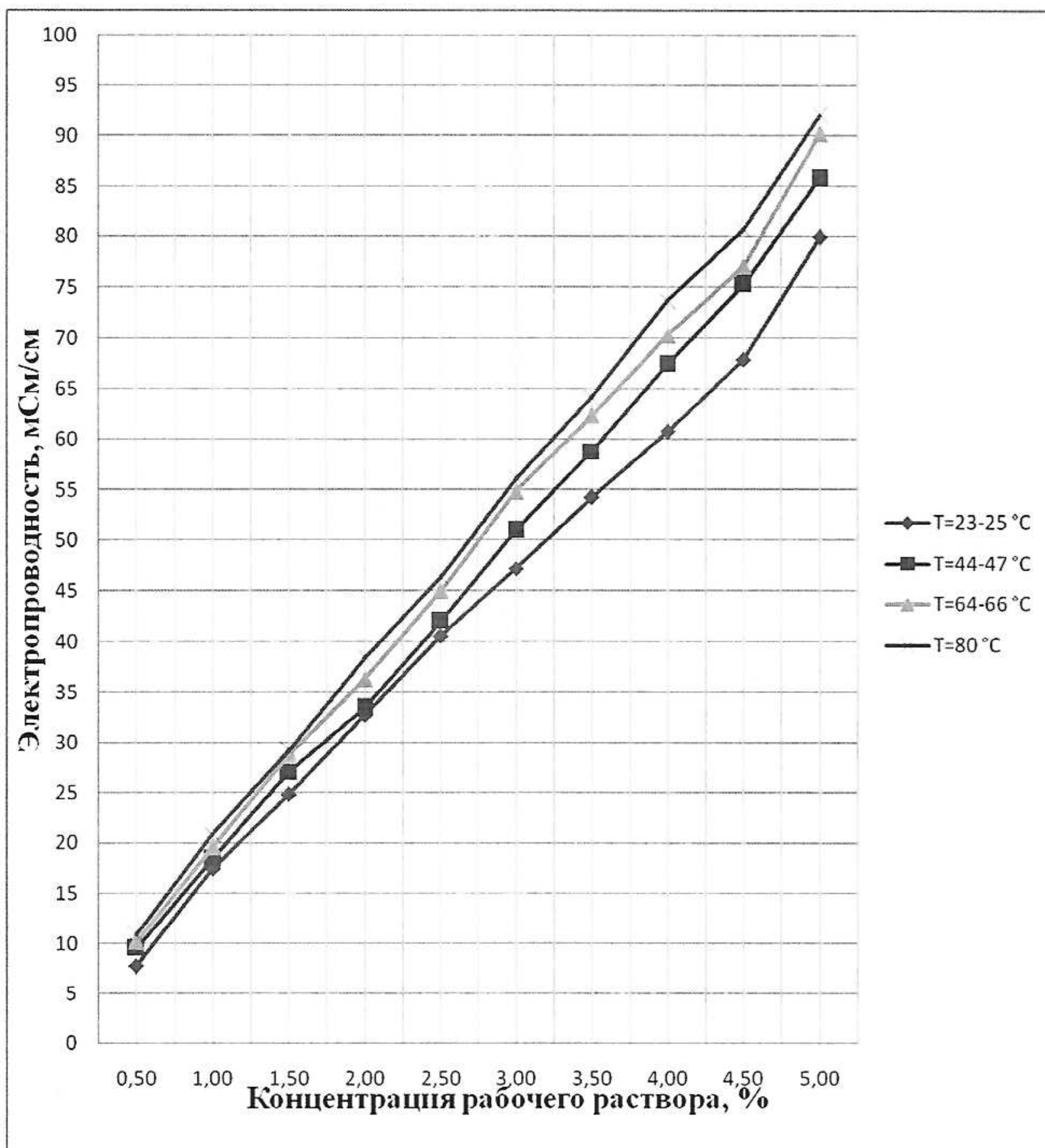


Рисунок 1 - График электропроводности моющего средства «МОЛНИЯ»

9. 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 кислоты свидетельствует нейтральная реакция смывной воды - (рН около 7,0).