



**ИНСТРУКЦИЯ**  
по применению кислотного моющего средства «СОЛЯРИС»  
производства ООО «ГРОДЕКС»

Кисловодск, 2025 г.

Настоящая инструкция предназначена для работников предприятий пищевой промышленности (мясо-, рыбопереработка, молочной, хлебопекарной, кондитерской, предприятий по производству вина, пива, безалкогольных напитков и минеральных вод), общественного питания, социальной сферы, 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 «СОЛЯРИС», 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 кислотного 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.7 настоящей инструкции и в отдельных инструкциях по применению моющих средств.

1.1 Кислотное моющее средство «СОЛЯРИС» предназначено для проведения одновременной мойки и дезинфекции внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, коммуникаций, инвентаря, тары, поверхностей производственных и служебных помещений на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, социальной сферы, строительства, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах.

1.2 «СОЛЯРИС» представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, практически без запаха. рН 1%-ного раствора 1,5-2,0; плотность концентрата 1,25 – 1,30 г/см<sup>3</sup>; хорошо смешивается с водой.

1.3 В состав препарата «СОЛЯРИС» входят: азотная кислота ≤70%; ортофосфорная кислота <5%.

1.4 «СОЛЯРИС» – сильноокислительное беспенное моющее средство с антибактериальным эффектом для одновременной мойки и дезинфекции внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, емкостей от солей жесткости воды, минерального и ржавого налета, остатков протеинов и жиров преимущественно механизированным (циркуляционным, СИП) способом, также для общей наружной обработки поверхностей объектов предприятий. Обладает обезжиривающим и диспергирующим действием. Эффективно в широком температурном диапазоне.

Средство является высокоэффективным дезинфектантом – обладает высокой антимикробной активностью по отношению к грамположительным и некоторым грамотрицательным микроорганизмам (группе сальмонелл и кишечной палочки), оболочечным вирусам и плесневым грибам.

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 способом механизированной (циркуляционной) мойки, а также методом погружения или распыления с использованием оборудования высокого давления, нанесения щетками.

1.7 Срок годности препарата – 24 месяцев 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°C до +30°C.

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 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».

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

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства «СОЛЯРИС»:

Концентрация рабочего раствора, %	Количества концентрата и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора					
	1л рабочего раствора		10л рабочего раствора		100л рабочего раствора	
	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л
0,5	0,005	0,995	0,05	9,95	0,5	99,5
1,0	0,010	0,990	0,10	9,90	1,0	99,0
1,5	0,015	0,985	0,15	9,85	1,5	98,5
2,0	0,020	0,980	0,20	9,80	2,0	98,0

2.3 Приготовление рабочих растворов средства «СОЛЯРИС» 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 Рабочие растворы средства «СОЛЯРИС» стабильны в течение 7 дней и при хранении не разлагаются.

2.8 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.

2.9 При проведении мойки объектов циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (CIP) рабочий раствор может быть использован многократно при условии его регенерации и доведения концентрации до требуемой путем додозирования («подпитки») по формуле:

$$V_k = V * (C_p - C_{исп}) * 10 / d$$

где  $V_k$  – объем концентрата средства, необходимый для доведения его содержания в рабочем растворе до нормы, мл;

$V$  – необходимый объем рабочего раствора средства, л;

$C_p$  – требуемое содержание средства в рабочем растворе в соответствии с видами оборудования, согласно таблицы 2, %;

$C_{исп}$  – содержание средства в использованном рабочем растворе, %;

$d$  – плотность средства, г/мл.

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

Концентрацию рабочих растворов средства контролируют:

- после приготовления при ручном способе;
- спустя 5-7 минут после начала рециркуляции при механизированном способе;
- при повторном использовании рабочего раствора.

### **3. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ**

3.1 Кислотное моющее средство «СОЛЯРИС» предназначено для проведения одновременной мойки и дезинфекции внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, коммуникаций, инвентаря, тары, поверхностей производственных и служебных помещений на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, социальной сферы, строительства, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах.

3.2 Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед мойкой и дезинфекцией подробно изложены в инструкциях по

эксплуатации оборудования, а последовательность и ориентировочная продолжительность циклов санитарной обработки оборудования и помещений указаны в разделах инструкций по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях.

3.3 Очищающая способность рабочих растворов средства «СОЛЯРИС» установлена в пределах 0,5 - 2,0% (по препарату) в зависимости от объекта и вида санитарной обработки. Температура рабочего раствора – 20-70°C.

3.4. После полного удаления остатков продукта и ополаскивающей воды, необходимо предварительно обработать оборудование рабочими растворами любого щелочного средства, рекомендованного в зависимости от вида оборудования и в соответствии с указаниями, изложенными в инструкциях по их применению.

3.5. Затем необходимо провести ополаскивание поверхностей оборудования от остатков щелочного моющего раствора и только затем кислотную мойку оборудования растворами «СОЛЯРИС».

3.6 Для внешней обработки оборудования и поверхностей помещений рекомендуется нанесение раствора аппаратами высокого давления или щетками. Расход рабочего раствора «СОЛЯРИС» при этом составляет 200-400 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности.

3.7 Санитарная обработка съемных деталей оборудования, инвентаря, тары предусматривает погружение их в рабочий раствор «СОЛЯРИС» в стационарных и (или) передвижных 2-х -3-х секционных моечных ваннах и многократное (не менее 15 раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей. В этом случае должны быть предусмотрены столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и инвентаря.

Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2

Таблица 2

Режимы санитарной обработки растворами средства «СОЛЯРИС»

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора, %	Время экспозиции, мин	Способ обработки
1	2	3	4
Внутренние поверхности технологического оборудования, установок для производства продукта, маслодельного оборудования, форм для сыра, емкостей для хранения и транспортировки продуктов на предприятиях молочной промышленности и фермах	0,5-2,0	15 – 60	Циркуляция раствора
Внутренние поверхности емкостей, ванн, резервуаров, трубопроводов,	0,5-2,0	15 – 60	Циркуляция раствора



# ГРОДЕКС

Химия Успеха

ООО «ГРОДЕКС»

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

оборудования для тепловой обработки, стерилизаторов, инъекторов, выпарных и варочных аппаратов, теплообменников, сепараторов, пастеризаторов, фильтров, автоклавов, холодильников, аэрозольных камер, распылительной башни, куттеров, волчков, дробилок, транспортеров, тележек, столов, полов, стен на предприятиях птицепереработки.			
Внутренние поверхности емкостей, резервуаров, трубопроводов, оборудования для тепловой обработки, холодильников, транспортеров, тележек, полов, стен, промывка инъекторов на предприятиях мясоперерабатывающей и рыбоперерабатывающей промышленности	0,5-2,0	15 – 60	Циркуляция раствора
Внутренние поверхности технологического оборудования, емкостей, резервуаров, танков, трубопроводов, пастеризационно-охладительных установок, фризеров, фасовочных автоматов, теплообменников на предприятиях для производства напитков.	0,5-2,0	15 – 60	Циркуляция раствора
Мойка изделий из цветных металлов, в том числе из алюминия, методом замачивания или с использованием таромоечных машин.	1,5	60	Замачивание, автоматическая мойка.
Внутренние поверхности технологического оборудования, емкостей, резервуаров, танков, трубопроводов на предприятиях производства напитков, консервных заводах, кондитерских предприятиях.	0,5-2,0	15 – 60	Циркуляция раствора

3.8 После обработки оборудования, трубопроводов и тары различного назначения их ополаскивают водопроводной водой до отсутствия остаточных количеств кислотного средства на обрабатываемой поверхности (в течение 10-20 минут в зависимости от протяженности трассы и размеров обрабатываемого объекта).

3.9 Полноту смываемости остатков раствора препарата «СОЛЯРИС» 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 «СОЛЯРИС» следует проводить в спецодежде, резиновых перчатках или с использованием комбинезона, прорезиненных или пластиковых нарукавников, 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 «СОЛЯРИС» 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 «СОЛЯРИС» 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 «СОЛЯРИС» вычисляют по формуле:

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

где  $C$  – концентрация средства «СОЛЯРИС», %

$K$  – 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 фиксаля))

$V$  – 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 "СОЛЯРИС". 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 "СОЛЯРИС". Отмеряют пипеткой 10 мл 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 Б:

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

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.

$A_1$  – 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 «СОЛЯРИС»**

Контроль на полноту смываемости средства «СОЛЯРИС» 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.

## **8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «СОЛЯРИС» В РАБОЧЕМ РАСТВОРЕ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ**

Для того чтобы настроить дозирующее оборудование на применение средства «СОЛЯРИС» необходимо воспользоваться графиком электропроводности моющего



средства (рисунок 1).

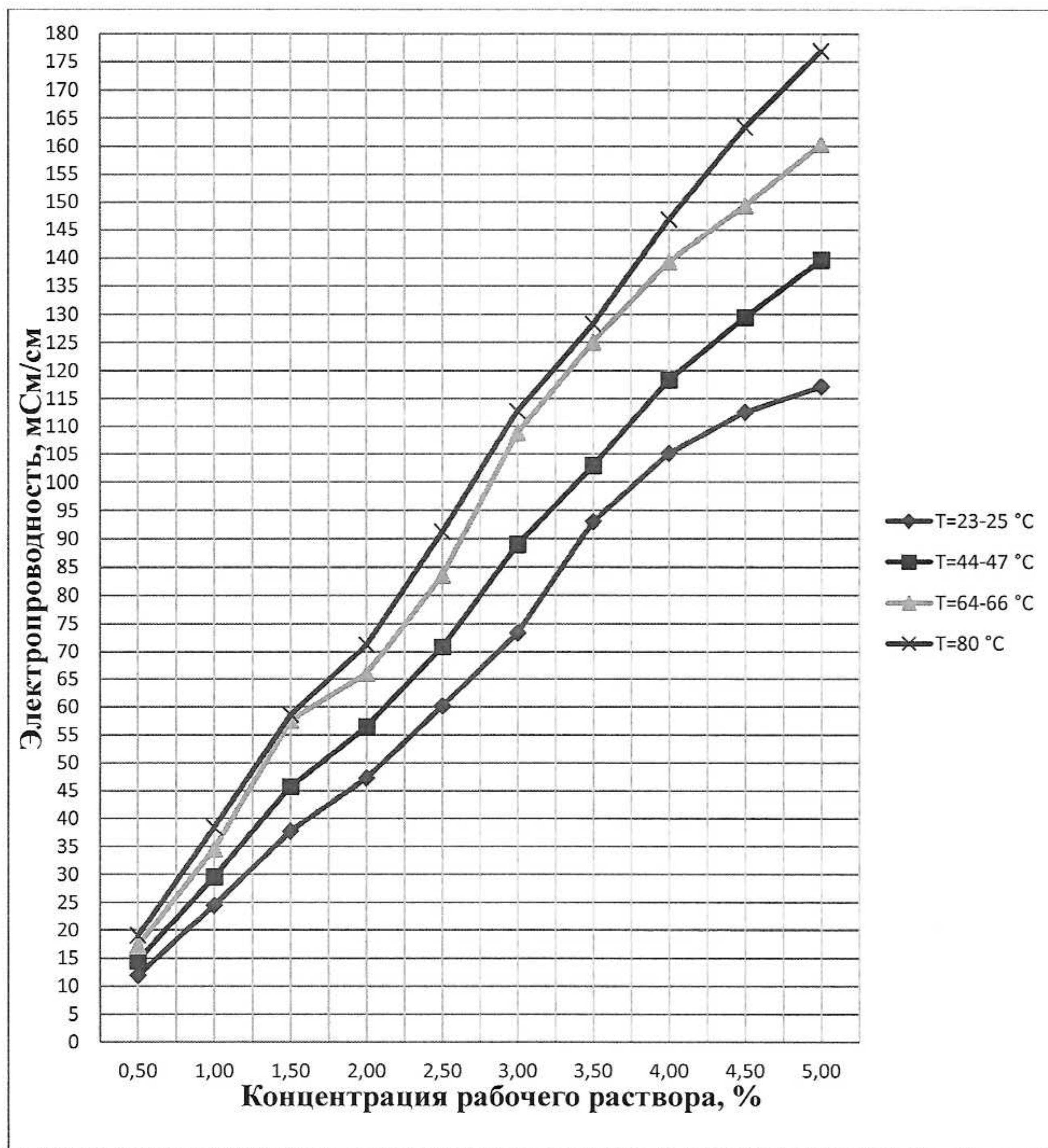


Рисунок 1 - График электропроводности моющего средства «СОЛЯРИС»