

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СИКМО»
Загузов М.А.
«20» декабря 2021 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ Щелочного беспенного моющего средства

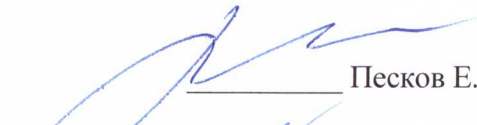
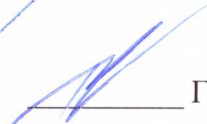
PLEX АКТИПЛЮС

На предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих комплексах, сфере коммунально-бытового хозяйства, на транспорте и индустриальных предприятиях, при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей производственных, вспомогательных и служебных помещений.

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий технолог
ООО «СИКМО»

Руководитель отдела исследований
ООО «СИКМО»


_____ Песков Е.В.

_____ Гольдберг А.А.

ООО «СИКМО» (Российская Федерация)
ТУ 20.41.32-035-68156989-2018

1. Общие положения

1.1. Настоящая инструкция предназначена для применения на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания, животноводческих фермах и комплексах, птицеперерабатывающих комплексах, сфере коммунально-бытового хозяйства, на транспорте и индустриальных предприятиях при осуществлении процессов санитарной обработки в производственных, вспомогательных и служебных помещениях с использованием щелочного беспенного моющего средства PLEX АКТИПЛЮС.

1.2. Инструкция определяет методы и режимы применения щелочного моющего средства PLEX АКТИПЛЮС, требования техники безопасности, технологический алгоритм санитарной обработки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и контроль его остаточного количества на поверхности обрабатываемых объектов.

2. Описание и состав

2.1. PLEX АКТИПЛЮС - щелочное беспенное моющее средство для санитарной обработки внутренних поверхностей технологического оборудования, резервуаров, трубопроводов, танков и различных емкостей, линий розлива, доильного оборудования, кег преимущественно механизированным способом (CIP-мойка, циркуляционным). Средство используется как активная добавка к щелочным растворам для усиления моющей способности. Удаляет комбинированные масложировые, белковые и другие органические загрязнения, в том числе сложные («винный камень»).

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.015.E.002625.09.18 от 21.09.2018г. Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

2.2. Средство PLEX АКТИПЛЮС представляет собой прозрачную, бесцветную жидкость со специфическим запахом. pH 1%-ного раствора 12,0-13,0; плотность концентрата 1,155-1,165 г/см³; хорошо растворяется в воде.

2.3. Состав препарата PLEX АКТИПЛЮС:

- гидроксид натрия (5-15%);
- комплексообразователи;
- вода.

2.4. PLEX АКТИПЛЮС не оказывает негативного воздействия на технологическое и моющее оборудования при условии соблюдения рекомендованной концентрации, экспозиции и температурного режима. Средство не рекомендуется применять на поверхностях из цветных металлов, в том числе из алюминия и других материалов, нестойких к щелочам.

2.5. Методы использования PLEX АКТИПЛЮС:

- ручная обработка с использованием щеток;
- погружение в рабочий раствор с дальнейшим замачиванием;
- обработка емкостного оборудования методом заполнения;
- в автоматическом режиме циркуляционным методом, в системах CIP с дозированием, в т.ч. по электропроводности.

2.6. Срок годности препарата – 12 месяцев с даты выпуска при хранении в плотно закрытой таре производителя, в сухом, вентилируемом складском помещении, защищенном от прямых солнечных лучей, при температуре от +5°C до +30°C.

2.7. При соблюдении условий хранения и использования в химическом отношении средство стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ. Является негорючей жидкостью, биоразлагаемо.

2.8. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство относится к

III классу опасности (умеренно опасные вещества) при введении в желудок и при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и паров). 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. Кожно-резорбтивные и кумулятивные свойства не выявлены.

3. Приготовление рабочих растворов

3.1. Приготовление рабочих растворов PLEX АКТИПЛЮС проводят в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении).

3.2. Используемые емкости должны быть чистыми и изготовленными из различных материалов (нержавеющей стали, пластика, эмали), устойчивых к щелочам.

3.3. Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать горячую или холодную водопроводную 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 противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

3.4. Для приготовления рабочего раствора нужной концентрации необходимое количество средства растворяют в требуемом количестве воды в соответствии с таблицей 1. При этом необходимо соблюдать порядок внесения компонентов: в емкость предварительно заливают воду, а затем вносят необходимое количество концентрата.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов PLEX АКТИПЛЮС

| Концентрация рабочего раствора, % | Количество концентрата, мл | Количество воды, мл |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| 0,3 | 3,0 | 997,0 |
| 0,5 | 5,0 | 995,0 |
| 1,0 | 10,0 | 990,0 |
| 3,0 | 30,0 | 970,0 |
| 5,0 | 50,0 | 950,0 |

3.5. Приготовление рабочего раствора рекомендуется проводить с помощью смешивающего дозирующего оборудования, которое подает в резервуар необходимое количество рабочего раствора с необходимой концентрацией. В случае отсутствия соответствующего оборудования, необходимое для приготовления рабочего раствора количество моющего средства отмеряют с помощью мерной емкости или другого тарированного резервуара и смешивают с водой.

3.6. Рабочие растворы средства PLEX АКТИПЛЮС стабильны в течение 7 суток и при хранении не разлагаются.

3.7. 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.

3.8. При проведении мойки объектов циркуляционным способом с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (CIP), рабочий раствор может быть

использован многократно при условии его регенерации и доведения концентрации до требуемой путем дозирования по формуле:

$$V_k = \frac{V * (C_p - C_u) * 10}{d}, \text{ где}$$

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 режимом санитарной обработки, согласно таблицы 2 %;

C_u – содержание средства в использованном рабочем растворе, %;

d – плотность средства, г/мл.

3.9. Концентрация средства в приготовленных рабочих растворах контролируется лабораторией предприятия по методике, изложенной в пункте 7 настоящей инструкции.

3.10. Концентрацию рабочих растворов средства контролируют:

- после моделирования раствора нужной концентрации;
- спустя 5-7 минут после начала рециркуляции механизированным способом;
- при повторном использовании рабочего раствора.

Концентрации рабочих растворов контролируются по электропроводности с помощью контрольно-измерительного прибора – электрокондуктометра и графика электропроводимости на моющее средство, в соответствии с пунктом 10 инструкции по применению.

4. Применение рабочих растворов и алгоритм санитарной обработки

4.1. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед мойкой и дезинфекцией подробно изложены в инструкциях по эксплуатации оборудования, а последовательность и продолжительность циклов санитарной обработки оборудования и помещений указаны в разделах инструкций по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях.

4.2. В зависимости от степени и характера загрязнения обрабатываемого объекта, жесткости воды, используется концентрация рабочих растворов в пределах 0,2-3,0% при температуре от 30°C до 100°C и времени экспозиции 5-60 минут (в зависимости от режимов технологических процессов).

4.3. Рекомендуемый способ применения средства: поверхности ополоснуть водой с температурой от 20°C до 40°C, нанести рабочий раствор необходимой концентрации (методом циркуляции, оборудованием высокого давления, щетками, замачиванием), выдержать рекомендуемое время экспозиции, при необходимости обработать щеткой и тщательно ополоснуть чистой водой. Температура воды при ополаскивании не ниже 20°C в течение 5-20 минут. Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Режимы санитарной обработки растворами средства PLEX АКТИПЛЮС

| Объект санитарной обработки | Концентрация рабочего раствора по препарату, % | Время обработки, мин | Способ обработки |
|---|--|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Санитарная обработка технологического оборудования по переработке молока, производству молочных продуктов, емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, | 0,3-3,0 | 5-60 | Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, |

| | | | |
|---|---------|--------|--|
| гомогенизаторов, пастеризаторов, вакуум-аппаратов, сепараторов, молочных цистерн на предприятиях молочной промышленности. | | | орошение |
| Санитарная обработка доильных систем и аппаратов, молочных цистерн, молокопроводов, охладителей, холодильников, емкостей для молока на молочных фермах. | 0,3-1,0 | 5-20 | Циркуляция, орошение, замачивание |
| Санитарная обработка внутренних поверхностей оборудования для тепловой обработки мясопродуктов: варочных котлов, автоклавов, стерилизаторов, выпарных установок, сепараторов, прессов, отстойников, трубопроводов и т.п. на предприятиях мясной промышленности. | 1,0-3,0 | 30-60 | Циркуляция, орошение, замачивание, заполнение |
| Санитарная обработка технологического оборудования по производству пива и безалкогольной продукции емкостей и резервуаров, танков, трубопроводов, линий и блоков розлива, кег, на предприятиях по производству пива и безалкогольных напитков. | 0,5-3,0 | 5-60 | Циркуляция, аппараты высокого давления, заполнение, орошение |
| Мойка емкостей, резервуаров, варочных котлов, трубопроводов, смесителей и др. на предприятиях хлебобулочной и кондитерской промышленности. Удаляет сложные загрязнения (карамельные, фруктовые, молочные пригары и др.). | 0,5-3,0 | 10-60 | Циркуляция, орошение, замачивание, заполнение |
| Мойка внутрицеховой тары в тарамоечных машинах на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятиях общественного питания. | 0,3-1,0 | 0,1-10 | Согласно инструкции |
| Мойка емкостного оборудования, танков на предприятиях винодельческой продукции, ликеро-водочных изделий, удаление органических загрязнений, «винного камня». | 1,0-5,0 | 10-60 | Циркуляция, орошение, заполнение, замачивание |
| Мойка посуды в посудомоечной машине. | 0,3-1,0 | 0,1-10 | Согласно инструкции |
| Мойка полов полумоечной техникой. | 0,3-0,5 | ----- | Согласно инструкции |
| Добавка к щелочным растворам | 0,2-0,3 | 10-60 | Согласно инструкции |

4.4. Для ручного способа обработки деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные моечные ванны 2-х - 3-х секционные, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и инвентаря.

Ручной способ мойки предусматривает многократное нанесение раствора с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и обработка с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства.

4.5. Расход рабочего раствора PLEX АКТИПЛЮС при ручном способе обработки составляет 50-250 мл на 1 м² поверхности.

4.6. После обработки оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары и др., объект обработки ополаскивают водопроводной водой в течение 3-20 минут (в зависимости от протяженности трассы и размеров обрабатываемого объекта) до отсутствия остаточных количеств моющего средства на обрабатываемой поверхности.

4.7. Контроль остатков раствора препарата PLEX АКТИПЛЮС осуществляют в соответствии с пунктом 9 настоящей инструкции.

5. Меры предосторожности

5.1. При работе с моющим средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях.

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

5.3. 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 медицинской помощи.

5.4. При работе с рабочими растворами необходимо избегать попадания концентрата на кожные покровы и в глаза. Приготовление рабочих растворов и работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: спецодежда, специальная обувь, перчатки резиновые. Кроме того, следует использовать средства защиты органов дыхания и защиты глаз – универсальные респираторы и герметичные очки.

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

5.6. Слив в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде. Не допускать попадания концентрата в окружающую среду.

5.7. В отделении для приготовления рабочих растворов необходимо вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов, правила санитарной обработки, инструкции по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

5.8. Запрещается смешивать средство и его рабочие растворы с кислотами и иными моющими средствами.

6. Меры первой медицинской помощи

6.1. При попадании средства в глаза необходимо тщательно промыть глаза большим количеством воды в течение 10-15 минут, при раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 20-30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

6.2. При попадании средства в желудок – прополоскать рот, выпить несколько стаканов воды, затем принять 10-20 таблеток активированного угля. Не вызывать рвоту.

При необходимости обратиться к врачу.

6.3. При попадании средства на одежду ее необходимо снять. В случае попадания средства на кожу, смыть большим количеством воды, после чего кожу смазать любым смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

6.4. При раздражении органов дыхания (першение 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. Дать теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

7. Количественное определение объемной концентрации PLEX АКТИПЛЮС в рабочих растворах

Количественное определение концентрации средства в рабочих растворах проводится методом кислотно-основного титрования.

Оборудование, реактивы, растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Пипетки 2-2-10 и 2-2-1 по ГОСТ 29227-91;
- Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 100 мл;
- Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 емкостью 100 и 1000 мл;
- Кислота соляная, стандарт-титры (фиксаналы) по действующему ТНПА для приготовления точно 0,1 н раствора;
- Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-2016;
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Определение эмпирического коэффициента Б:

Эмпирический коэффициент Б определяется один раз для каждой партии продукта. Коэффициент Б может быть определен с индикатором фенолфталеином.

Ход определения:

В мерную колбу на 100 мл отмеряют пипеткой 1 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 1% раствор средства (по объему) PLEX АКТИПЛЮС. Отмеряют пипеткой 10 мл 1% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до обесцвечивания.

Расчет коэффициента Б:

$$B = 1/A * K, \text{ где}$$

К - коэффициент поправки 0,1 н раствора соляной кислоты (равно 1 в случае применения фиксанала);

А – количество 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование, мл.

Ход определения объемной концентрации раствора препарата PLEX АКТИПЛЮС:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора.

Обработка результатов:

Концентрацию средства PLEX АКТИПЛЮС вычисляют по формуле:

$$C = K * B * V, \text{ где}$$

С – концентрация средства, %;
К – Коэффициент поправки 0,1 н соляной кислоты (может находиться в пределах 0,93-1,2, если теоретическая нормальность раствора соляной кислоты не совпадает с фактической нормальностью, или 1 – при приготовлении раствора из фиксанала);
V – объем 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование;
Б – эмпирический коэффициент;
Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.
Эмпирический коэффициент препарата PLEX АКТИПЛЮС должен составлять: B=0,2941 (при вероятной погрешности ± 3%).

8. Входной контроль качества средства PLEX АКТИПЛЮС

Входной контроль качества средства PLEX АКТИПЛЮС осуществляется по:

- 8.1. Плотности концентрата средства по ГОСТ 18995.1-73. Результат должен быть в диапазоне 1,155-1,165 г/см³;
- 8.2. Значению pH 1% раствора концентрата по ГОСТ 32385-2013. Результат должен быть в диапазоне 12,0-13,0 ед.;
- 8.3. Кислотно-основному титрованию концентрата PLEX АКТИПЛЮС по нижеописанной методике:

Оборудование, реактивы, растворы:

- Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;
- Пипетки 2-2-5 по ГОСТ 29227-91;
- Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 100 мл;
- Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 емкостью 100 и 1000 мл;
- Кислота соляная, стандарт-титры (фиксаналы) по действующему ТНПА для приготовления точно 0,1 н раствора;
- Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1-2016;
- Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Ход определения:

В мерную колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки отмеряют 5 мл средства. Добавляют в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 5% раствор средства PLEX АКТИПЛЮС. Отмеряют пипеткой 5 мл 5% раствора средства в коническую колбу и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до обесцвечивания.

На титрование раствора PLEX АКТИПЛЮС уходит 8,0-9,0 мл 0,1 н раствора соляной кислоты.

9. Контроль поверхностей на остаточное количество щелочных средств после ополаскивания

Контроль качества смыва и остаточное количество щелочных компонентов после ополаскивания осуществляют по наличию остаточной щелочности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Реактивы:

Бумага индикаторная универсальная по действующему ТНПА для определения pH в интервалах от 0 до 12;

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-2016.

Ход контроля:

Сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергшегося санитарной обработке, прикладывают полоску универсальной индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в синий цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если внешний вид бумаги не изменился, то остаточная щелочность отсутствует.

При контроле на остаточную щелочность в смывной воде с помощью индикатора фенолфталеина отбирают в пробирку 10-15 мл воды и вносят в нее 2-3 капли 1% раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии остаточной щелочности вода остается бесцветной.

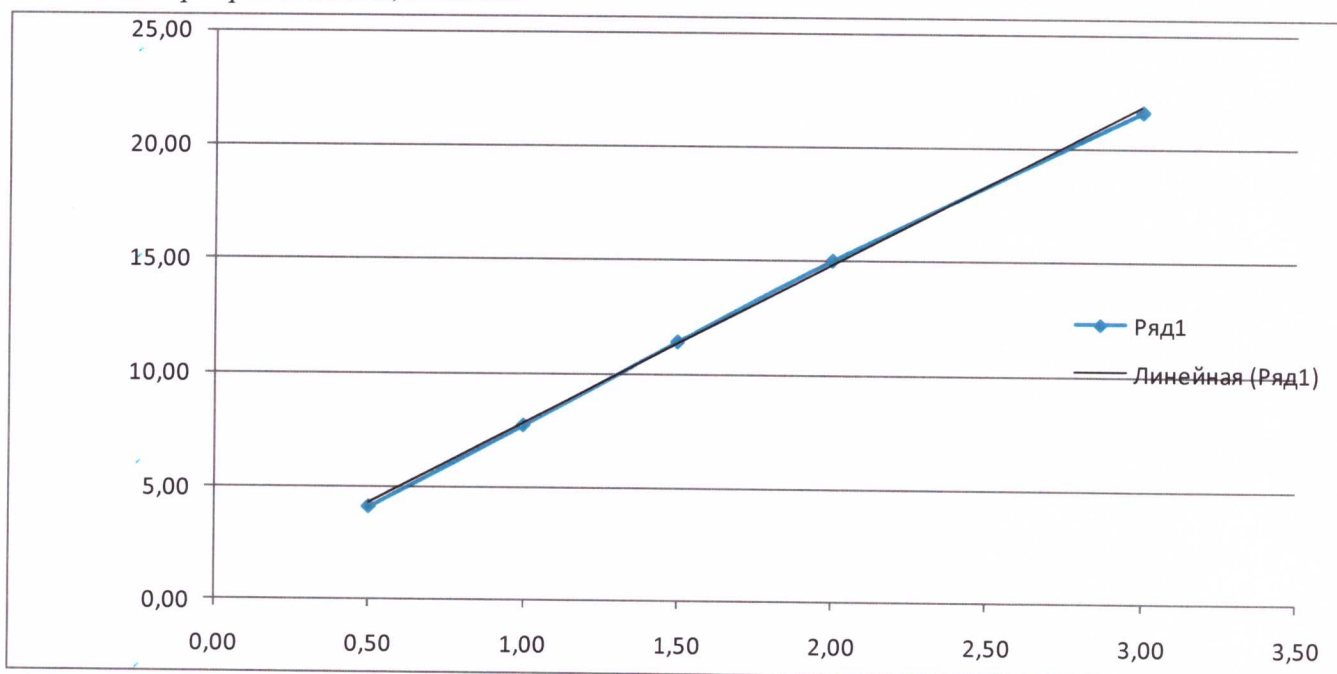
10. Контроль концентрации рабочих растворов средства PLEX АКТИПЛЮС по электропроводности

Таблица 3. Электропроводность средства PLEX АКТИПЛЮС при 20°C

| PLEX АКТИПЛЮС, % по объему | Электропроводность раствора, мСм/См |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 0,50 | 4,08 |
| 1,00 | 7,70 |
| 1,50 | 11,39 |
| 2,00 | 15,01 |
| 3,00 | 21,60 |

График зависимости электропроводности от концентрации средства PLEX АКТИПЛЮС

Электропроводность, мСм/См



Концентрация, % по объему