

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»

А.В.Казачок



Электроды мембранные
ЭМ-СІ-01, ЭМ-СІ-01СР

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 09 0724 17

Выпускаются по ТУ 25-05.1910-80.

Назначение и область применения

Электроды мембранные ЭМ-СІ-01, ЭМ-СІ-01СР предназначены для измерения активной концентрации ионов Cl^- в водных растворах и пульпах. Давление анализируемой среды от 840 до 1060 гПа (атмосферное).

Электроды предназначены для использования в лабораторной практике и в промышленных условиях в паре с любым вспомогательным электродом. Контролируемая среда не должна образовывать пленок и осадков на мембране электрода, содержать ионов I^- , CN^- , Br^- , S^{2-} .

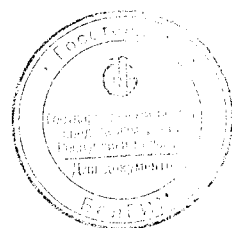
Описание

При погружении мембранного электрода в контролируемый раствор происходит обмен ионами между поверхностью ионочувствительной мембраны и раствором. Обмен этот происходит в определенных соотношениях, зависящих от свойств мембраны, от заряда ионов и их активной концентрации в растворе. Между поверхностью мембраны и контролируемым раствором возникает разность потенциалов, величина которой пропорциональна величине pCl измеряемого раствора. Измеряя потенциал мембранного электрода, погруженного в раствор, можно определить pCl раствора.

В зависимости от системы подключения выпускается электрод ЭМ-СІ-01 с наконечником и электрод ЭМ-СІ-01СР с вилкой кабельной. Электроды мембранные ЭМ-СІ-01 и ЭМ-СІ-01СР состоят из двух сборных частей: хлорсеребряного токоотводящего полуэлемента и корпуса с вклеенной ионочувствительной мембраной. В корпус электрода заливается приэлектродный раствор. Хлорсеребряный токоотводящий полуэлемент ввинчивается в корпус электрода. Герметизация достигается с помощью резинового кольца.

Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на паспорт электродов.

Общий вид электрода представлен на рисунке 1 и 2.



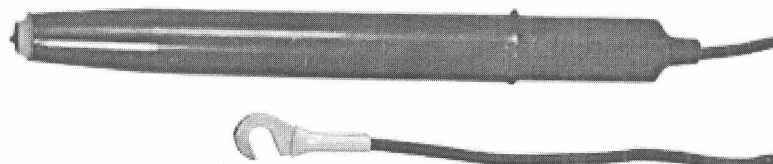


Рисунок 1 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-СІ-01

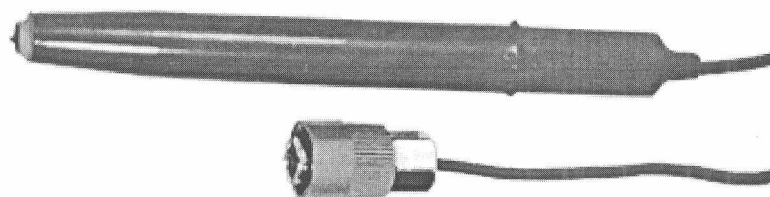


Рисунок 2 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-СІ-01СР

Основные технические характеристики

Характеристика электрода	Значение
Диапазон измерений активности, рСІ	от 0,22 до 3,5
Температура анализируемой среды, °С	от 5 до 50
Потенциал электрода в контрольном растворе КСІ с концентрацией $1 \cdot 10^{-3}$ моль/кг H_2O (рСІ=3,02) с температурой 25 °С относительно насыщенного хлорсеребряного электрода равен, мВ	(198±12)
Отклонение хлоридной характеристики электрода от линейности при температурах от 5 до 50 °С, мВ, не более	±12
Крутизна хлоридной характеристики электрода от расчетного значения, вычисленного по формуле: $S_t = (54,197 + 0,1984 \cdot t)$ составляет, %, не менее:	90
Электрическое сопротивление электрода в растворе КСІ с концентрацией $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H_2O и температурой 20 °С составляет, МОм	от 0,01 до 0,5
Изменение потенциала электрода в растворе с постоянной концентрацией ионов Cl^- при изменении рН раствора от 1,0 до 13,5 рН, мВ, не более	±12
Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по КСІ и 10^{-1} моль/кг H_2O по $NaHCO_3$ (рСІ=3,3) по отношению к потенциалу в растворе КСІ с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рСІ=3,3), мВ, не более	±12
Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $8 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по КСІ и 10^{-1} моль/кг H_2O по Na_2SO_4 (рСІ=3,3) по отношению к потенциалу в растворе КСІ с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рСІ=3,3), мВ, не более	±12
Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O по КСІ и 10^{-1} моль/кг H_2O по $NaNO_3$ (рСІ=3,3) по отношению к потенциалу в растворе КСІ с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H_2O (рСІ=3,3), мВ, не более	±12
Вероятность безотказной работы за наработку 1000 ч	0,9
Средний ресурс комплекта электрода, ч	3000

Характеристика электрода	Значение
Габаритные размеры электродов, мм, не более:	
- диаметр;	13
- диаметр погружной части;	12
- длина без учета длины выводного проводника;	130
- длина выводного проводника	3000
Масса электродов, г, не более:	
- ЭМ-Cl-01;	40
- ЭМ-Cl-01CP	65

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт электрода типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- электрод мембранный ЭМ-Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP) – 1 шт.;
- корпус электрода с мембраной – 2 шт.;
- паспорт – 1 экз.

Руководство по эксплуатации поставляется по требованию потребителя.

Обеспечение поверки и прослеживаемости передачи единицы физической величины

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП.ГМ 139-02 Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07CP), электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP), ЭМ-Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07CP).

Основные средства поверки:

- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01 с потенциалом (202,6±0,5) мВ;
- иономер типа И-160 с диапазоном измерения от минус 3000 до плюс 2000 мВ;
- термометры типа ТЛ-4 с пределами измерения от 0 до 55 °С;
- ультра-термостат типа U10 с диапазоном температур от 0 до 100 °С и точностью поддержания температуры ±0,2 °С.

Прослеживаемость передачи единицы физической величины (Вольт) осуществляется через действующую поверочную схему.

Нормативные документы

ТУ 25-05.1910-80 Электроды мембранные ЭМ-Cl-01. Технические условия.

МП.ГМ 139-02 Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07CP), электроды мембранные ЭМ-I-01 (ЭМ-I-01CP), ЭМ-CN-01 (ЭМ-CN-01CP), ЭМ-Cl-01 (ЭМ-Cl-01CP), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07CP). Методика поверки.

Заключение

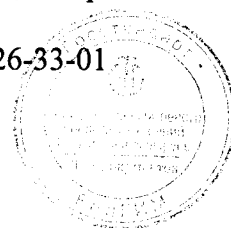
Электроды мембранные ЭМ-Cl-01, ЭМ-Cl-01CP соответствуют требованиям ТУ 25-05.1910-80.

Межповерочный интервал - 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены испытательным центром Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014)

Юридический адрес: 246015, г.Гомель, ул.Лепешинского,1, тел. +375 232 26-33-01

E-mail: mail@gomelcsms.by



Изготовитель

Открытое акционерное общество «Гомельский завод измерительных приборов»
(ОАО «ГЗИП»)

Адрес: Республика Беларусь, 246001, г.Гомель, ул.Интернациональная,49

тел. +375 232 75-64-11, факс +375 232 75-47-43

E-mail: zip@mail.gomel.by

Начальник испытательного центра
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



М.А.Казачок

Начальник сектора разработки
метрологической документации
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



Д.В.Середа

Директор
Открытого акционерного общества
«Гомельский завод измерительных приборов»



А.Г.Уваров

