

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Государственного предприятия
«Гомельский ГСМС»

А.В. Казачок

2011 г.



**ЭЛЕКТРОДЫ МЕМБРАННЫЕ
ЭМ-СІ-01, ЭМ-СІ-01СР**

Внесены в национальный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 09 0424 11

Выпускают 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.

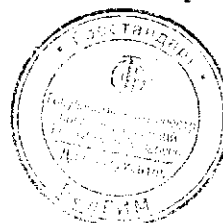
Между поверхностью мембраны и контролируемым раствором возникает разность потенциалов, величина которой пропорциональна величине $p\text{Cl}$ измеряемого раствора. Измеряя потенциал мембранного электрода, погруженного в раствор, можно определить $p\text{Cl}$ раствора.

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 в соответствии с рисунками 1 и 2 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.



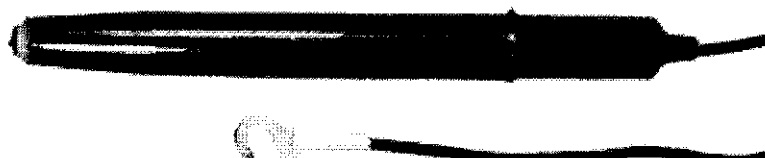


Рисунок 1 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-Cl-01

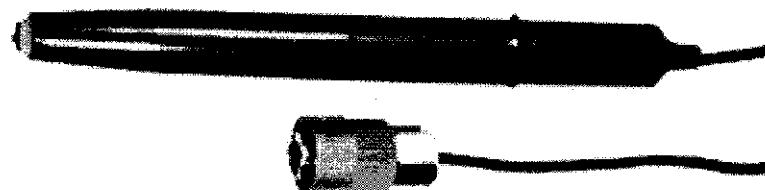


Рисунок 2 – Общий вид электрода мембранного ЭМ-Cl-01CP

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазон измерений активности от 0,22 до 3,5 pCl.
- 2 Температура анализируемой среды от 5 до 50 °С.
- 3 Потенциал электрода в контрольном растворе KCl с концентрацией $1 \cdot 10^{-3}$ моль/кг H₂O (pCl=3,02) с температурой 25 °С относительно насыщенного хлорсеребряного электрода равен (198 ± 12) мВ.

4 Отклонение хлоридной характеристики электрода от линейности при температурах от 5 до 50 °С не превышает ± 12 мВ.

5 Крутизна хлоридной характеристики электрода составляет не менее 90 % от расчетного значения, вычисленного по формуле

$$S_t = (54,197 + 0,1984 \cdot t), \quad (1)$$

где S_t – крутизна хлоридной характеристики электрода, мВ/pCl;

t – температура раствора, °С.

6 Электрическое сопротивление электрода в растворе KCl с концентрацией $1 \cdot 10^{-1}$ моль/кг H₂O и температурой 20 °С составляет от 0,01 до 0,5 МОм.

7 Изменение потенциала электрода в растворе с постоянной концентрацией ионов Cl⁻ при изменении pH раствора от 1,0 до 13,5 pH не превышает ± 12 мВ.

8 Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O по KCl и 10^{-1} моль/кг H₂O по NaHCO₃ (pCl=3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O (pCl=3,3) не превышает ± 12 мВ.

9 Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $8 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O по KCl и 10^{-1} моль/кг H₂O по Na₂SO₄ (pCl=3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O (pCl=3,3) не превышает ± 12 мВ.

10 Изменение потенциала электрода в растворе с концентрацией $7 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O по KCl и 10^{-1} моль/кг H₂O по NaNO₃ (pCl=3,3) по отношению к потенциалу в растворе KCl с концентрацией $5 \cdot 10^{-4}$ моль/кг H₂O (pCl=3,3) не превышает ± 12 мВ.

11 Вероятность безотказной работы за наработку 1000 ч – 0,9.

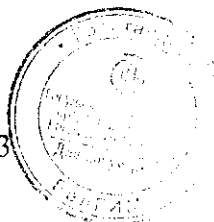
12 Средний ресурс комплекта электрода – 3000 ч.

13 Габаритные размеры электродов не более:

- диаметр – 13 мм;
- диаметр погружной части – 12 мм;
- длина без учета длины выводного проводника – 130 мм;

14 Масса электродов не более:

- ЭМ-Cl-01 – 40 г;
- ЭМ-Cl-01CP – 65 г.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта электродов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

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

Руководство по эксплуатации поставляется по требованию потребителя.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МП ГМ 139-02 Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07 (ЭСЛ-51-07СР), электроды мембранные ЭМ-І-01 (ЭМ-І-01СР), ЭМ-СН-01 (ЭМ-СН-01СР), ЭМ-СІ-01 (ЭМ-СІ-01СР), ЭМ-NO₃-07 (ЭМ-NO₃-07СР). Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электроды мембранные ЭМ-СІ-01, ЭМ-СІ-01СР соответствуют требованиям ТУ 25-05.1910-80.

Государственные испытания проведены центром испытаний средств измерений Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС», ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0002 от 15.02.2008.

Тел. 68-44-01, факс 68-44-00

E-mail: gomeicsms@BELINFO .BY

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский завод измерительных приборов».

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

Тел. (0232) 74-64-11, 74-25-56, 74-02-04, факс (0232) 74-47-03

E-mail: zip@mail.gomel.by

Руководитель центра испытаний средств измерений Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС»


подпись С.И.Руденков

Генеральный директор
Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский завод измерительных приборов»


подпись В.Д. Шипенков