

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Электроды вспомогательные промышленные ЭВП-08

#### Назначение средства измерений

Электроды вспомогательные промышленные ЭВП-08 предназначены для создания опорного потенциала в паре со стеклянным и другими индикаторными электродами при потенциометрических измерениях в водных растворах и пульпах (кроме растворов, содержащих фтороводородную кислоту или ее соли, и вещества, образующие осадки или пленки на поверхностях электродов). Электроды соответствуют типу 5 ГОСТ 16286-84.

#### Описание средства измерений

Потенциал электрода создается за счет погружения серебряной проволоки в полость, заполненную насыщенным раствором хлористого калия и хлористого серебра.

Корпус электродов изготовлен из калиброванной стеклянной трубки. Связь внутреннего полуэлемента с насыщенным раствором хлористого калия, заполняющим корпус электродов, осуществляется по нити, помещенной в полость полуэлемента. Электролитическая связь с испытуемым раствором осуществляется с помощью электролитического ключа, выполненного в виде неплотного прилегания эластичной мембраны к матированной поверхности стеклянного корпуса. Мембрана предохраняет электрод от попадания внутрь посторонних ионов из контролируемого раствора. Изменение объема жидкости, заполняющей электрод, при колебаниях температуры компенсируется деформацией мембраны. Электрод соединяется с прибором проводом, заканчивающимся наконечником. В нерабочем состоянии электрод снизу закрыт транспортировочным колпачком.



Рисунок 1 – Общий вид электродов вспомогательных промышленных ЭВП-08

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики электродов вспомогательных промышленных ЭВП-08

| Характеристика электрода                                                                                                                                 | Значение          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Номинальное значение потенциала относительно нормального водородного электрода при температуре 20°C, мВ                                                  | 201               |
| Отклонение потенциала электрода от номинального значения, не более, мВ                                                                                   | ± 3               |
| Температура анализируемой среды, °C                                                                                                                      | от 0 до 100       |
| Давление анализируемой среды, МПа                                                                                                                        | от 0 до 0,025     |
| Температурный коэффициент потенциала электродов в диапазоне температур рабочей среды (от 5 до 95) °C в пределах, мВ/°C                                   | ± 0,25            |
| Относительный диффузионный потенциал электродов в растворах кислоты или щелочи с молярной концентрацией не менее 0,2 моль/дм <sup>3</sup> в пределах, мВ | ± 12              |
| Электрическое сопротивление электродов при температуре 0 °C не превышает, Ом                                                                             | 2·10 <sup>4</sup> |
| Нестабильность потенциала электродов за 8 часов работы в пределах, мВ                                                                                    | ± 0,5             |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Характеристика электрода                                                                                                       | Значение                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Нормальные условия:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>Атмосферное давление, кПа | от +15 до +25<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106,7<br>(от 630 до 800 мм рт.ст.) |
| Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч                                                                  | 0,95                                                                        |
| Габаритные размеры не более, мм:<br>- диаметр<br>- длина без учета длины выводного провода<br>- длина выводного провода        | 12<br>150<br>2500                                                           |
| Масса электродов без провода не более, г                                                                                       | 40                                                                          |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средств измерений

Таблица 3 – Комплект поставки электродов вспомогательных промышленных ЭВП-08

| Наименование изделия | Количество |
|----------------------|------------|
| Электрод             | 1 шт.      |
| Мембрана 5М7.010.000 | 1 шт.      |
| Паспорт              | 1 экз.     |

### Поверка

первичная осуществляется по документу МИ 1772-87 «ГСИ. Электроды вспомогательные для потенциометрических измерений. Методика поверки»;

периодическая осуществляется по документу Р 50.2.033-2004 «ГСИ. Электроды сравнения для электрохимических измерений. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01, ГОСТ17792-72, рег. №64198-16;

- компаратор напряжения Р3003, диапазон измерений от 0 до 11,11, кл. 0.0005, рег. №64198-16;

- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, диапазон измерений от 0 до 100 °С, ГОСТ 28498-90;

- тераомметр Е6-13А, диапазон измерений от 0 до  $10^{14}$  Ом, рег. № 4849-80.

Допускается применения аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на титульный лист паспорта.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к электродам вспомогательным промышленным ЭВП-08

ГОСТ 16286-84 «Электроды вспомогательные промышленные. Технические условия»

МИ 1772-87 «ГСИ. Электроды вспомогательные для потенциометрических измерений. Методика поверки» (для первичной поверки)

Р 50.2.033-2004 «ГСИ. Электроды сравнения для электрохимических измерений. Методика поверки» (для периодической поверки)

**Изготовитель**

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

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

Тел.: (375232) 74-64-11, 74-25-56, 74-02-04

Факс: (375232) 74-47-03

E-mail: [zip@mail.gomel.by](mailto:zip@mail.gomel.by)

Web-сайт: <http://www.zipgomel.com>

**Испытательный центр**

Экспертиза проверена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.