

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия

«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»

А.В. Казачок



Электроды стеклянные промышленные ЭСП-31-06	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 0785 20</u>
--	---

Выпускают по ГОСТ 16287-77.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-31-06 предназначены для преобразования активности ионов водорода (значения рН) водных растворов и пульп (кроме растворов, содержащих фтористоводородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов) в значения электродвижущей силы.

Электроды рассчитаны на применение в паре со вспомогательными электродами в промышленных чувствительных элементах.

Электроды соответствуют типу 4 ГОСТ 16287-77.

ОПИСАНИЕ

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика, изготовленного из специального электродного стекла, и измеряемым раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине рН раствора. Разность потенциалов между измерительным и вспомогательным электродами (потенциал последнего не изменяется от величины рН) подается на вход измерительного преобразователя.



Электрод в соответствии с рисунком 1 представляет собой стеклянный корпус из калиброванного стекла, оканчивающийся индикаторным шариком из специального электродного стекла. В полость корпуса залит раствор, в который погружен контактный полуэлемент.

Электростатический экран защищает электрод от внешних электрических полей. На корпусе электрода закреплен колпачок. Электрод соединяется с прибором при помощи экранированного проводника.

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



Рисунок 1 – Общий вид электрода стеклянного промышленного ЭСП-31-06

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика электродов	Значение
Температура анализируемой среды, °С	от 70 до 150
Предельные значения линейного диапазона водородной характеристики электродов: - при температуре 80 °С, рН; - при наибольшей рабочей температуре, рН	от 0 до 11,0 от 1 до 8,0
Давление анализируемой среды, МПа	до 1,2
Крутизна водородной характеристики электродов в линейной части кривой (S_t , мВ/рН) от значения, рассчитываемого по формуле: $S_t = - (54,197 + 0,1984 \cdot t)$, по абсолютной величине составляет, не менее: - при выпуске из производства; - во время всего срока хранения; - после 500 ч работы; - после 1000 ч работы	0,97 0,96 0,96 0,95
Потенциал электродов, измеренный в буферном растворе относительно образцового электрода сравнения, не отклоняется от расчетного значения потенциала E_p более чем на, мВ - при выпуске электродов из производства; - во время хранения у изготовителя; - во время хранения у потребителя; - после 1000 ч работы	±12 ±15 ±20 ±30
Отклонение водородной характеристики электродов от линейности при предельных значениях рН, не более рН	±0,2



Характеристика электродов	Значение
Номинальные значения координат изопотенциальной точки: - $pH_{и}$, pH; - $E_{и}$, мВ	1,5 -57
Отклонение значения координаты изопотенциальной точки $pH_{и}$ от номинальной величины, pH, не более: - при выпуске из производства; - во время хранения у изготовителя; - во время хранения у потребителя; - при последующих проверках	$\pm 0,65$ $\pm 0,8$ $\pm 0,9$ $\pm 1,0$
Отклонение значения координаты изопотенциальной точки $E_{и}$ от номинальной величины, мВ, не более: - во время всего срока хранения	± 50
Электрическое сопротивление электродов при температуре 70 °С, МОм	от 5 до 50
Электрическое сопротивление изоляции электродов, не погруженных в раствор, при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 %, Ом, не менее	10^{11}
Вероятность безотказной работы электродов за наработку 1000 ч, не менее	0,9
Средний ресурс электродов, ч	1000
Габаритные размеры электродов, мм, не более: - диаметр погружной части; - диаметр; - длина без учета длины выводного проводника; - длина выводного проводника	12 13 160 от 200 до 3000
Масса электродов, г, не более	125

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- электрод - от 1 до 2 шт. в зависимости от заказа;
- паспорт - 1 экз.;
- упаковка - 1 шт.

Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» поставляется по требованию потребителя на партию электродов.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОВЕРКИ И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПЕРЕДАЧИ ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП. ГМ 181-02 «Электроды стеклянные промышленные ЭСП-04-14, ЭСП-01-14, ЭСП-31-06, электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-43-07 (ЭСЛ-43-07СР), ЭСЛ-63-07 (ЭСЛ-63-07СР), ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11». Методика поверки.

Основные средства поверки:

- иономер типа И-160, диапазон измерения от минус 3000 до плюс 2000 мВ, дискретность 0,1 мВ, погрешность измерения $\pm 1,0$ мВ;

- электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01 по ГОСТ 17792;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, предел измерения от 0 °С до 105 °С, цена деления 0,1 °С;

- тераомметр типа Е6-13А, диапазон измерений от 10 до 10^{14} Ом, основная погрешность $\pm 10,0$ %.

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

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 16287-77 Электроды стеклянные промышленные для определения активности ионов водорода ГСП. Технические условия.

МП ГМ 181-02 Электроды стеклянные промышленные ЭСП-04-14, ЭСП-01-14, ЭСП-31-06, электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-43-07 (ЭСЛ-43-07СР), ЭСЛ-63-07 (ЭСЛ-63-07СР), ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-31-06 соответствуют требованиям ГОСТ 16287-77.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены испытательным центром Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1751 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 «Ратон»
Адрес: Республика Беларусь, 246044, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19,
тел. +375 0232 58 42 72, факс +375 0232 68 35 24
E-mail: raton@inbox.ru

Начальник испытательного центра
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»


_____ А.В.Зайцев

Заместитель директора по
продвижению измерительной техники
ОАО «Ратон»


_____ А.Г.Уваров

