

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ -
директор Центрального отделения
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

А.А. Зажигай

« 30 » 18 июля 2008 2008 г.

*Электроды стеклянные твердоконтактные
ЭСТ*

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 16080-08
Взамен № 16080-02

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002-35918409-2008

Назначение и область применения

Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ (далее - электроды) предназначены для измерений активности ионов водорода (рН) водных растворов и взвесей в широком диапазоне температур.

Электроды применяют для исследования водных сред и взвесей, а также в системах автоматического контроля технологических процессов в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства. Некоторые модификации могут работать при высокой температуре анализируемой среды, что позволяет применять их в сахарной промышленности.

Описание

Электроды представляют собой электрохимические преобразователи активности ионов водорода (рН) в электрический потенциал. Измерение рН проводится методом прямой потенциометрии, т. е. измерением потенциала электрода относительно электрода сравнения с помощью высокоомного вольтметра (иономера или рН-метра).

Каждый электрод выполнен в виде стеклянной трубки, к концу которой припаяна шарообразная мембрана из специального электродного стекла, селективного к ионам водорода. На внутреннюю поверхность мембраны нанесено твердофазное покрытие из металлического сплава, служащее внутренним электрическим контактом, токоотвод от которого осуществлен с помощью металлической проволоки, герметически впаянной в верхнюю часть стеклянной трубки. Внутри стеклянной трубки имеется электростатический экран. На верхнем торце стеклянной трубки установлена пластмассовая втулка, внутри которой распаян экранированный кабель или наконечник, соединяющий электрод с иономером (или рН-метром).

Электроды выпускаются в шести модификациях, отличающихся конструктивными особенностями и функциональными возможностями.

Основные технические характеристики

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений активности ионов водорода, рН	Температура анализируемой среды, °С	Сопротивление электрода, МОм (температура измерения, °С)	Потенциал электрода* в буферном растворе рН 1,65, мВ	Значения координат изопотенциальной точки	
					рН _и	Е _и , мВ
ЭСТ-0101	1-13	25-100	250-1000 (25)	-(1873±5)	2,3±0,3	- (1908±30)
ЭСТ-0301	0-14	25-100	100-500 (25)	-(1877±5)	2,2±0,3	- (1908±30)
ЭСТ-0302	0-14	25-100	100-500 (25)	-(1877±5)	2,2±0,3	- (1908±30)
ЭСТ-0401	0-11	25-100	50-200 (25)	-(2017±5)	2,1±0,3	- (2042±30)
ЭСТ-0501	1-12,5	40-150	<500 (40)	-(1880±5)	2,5±0,3	- (1930±30)
ЭСТ-0601	0-12	0-100	10-80	-(1948±5)	2,2±0,3	- (1979±30)

*Потенциал измерен относительно насыщенного хлорсеребряного электрода.

Крутизна водородной характеристики (S_t) в линейной части кривой не менее, мВ/рН..... 57 при 25 °С
 60 при 40 °С
 71 при 95 °С.

Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне значений рН, не более ±0,1 рН при температуре 25 °С для всех электродов (ЭСТ-0501 при 40 °С), кроме ЭСТ-0401, для которого отклонение не более ±0,2 рН.

Габаритные размеры, мм, не более

..... диаметр - 12
 длина - 170

Масса (с кабелем), г, не более 70.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха - до 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Вероятность безотказной работы не менее 0,95 за 1500 часов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт ГРБА.418422.001 ПС типографским способом или специальным штампом.

Комплектность

Электрод стеклянный твердоконтактный ЭСТ(модификация и количество в соответствии с заказом)
Паспорт ГРБА.418422.001 ПС 1 экз.
Упаковка 1 шт.

Поверка

Поверка осуществляется по Р 50.2.035-2004 ГСИ. Электроды стеклянные, в том числе комбинированные, для определения активности ионов водорода (рН) в водных растворах. Методика поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.120-99 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.

ТУ 4215-002-35918409-2008 Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ. Технические условия.

Заключение

Тип электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение «Измерительная техника ИТ»
(ООО НПО «Измерительная техника ИТ»)

109202 Москва, ул. Шоссе Фрезер, д.12
телефон/факс: (495) 232-49-74, 232-42-14 (многоканальные);
факс (495) 148-02-50, 429-14-98.

E-mail – izmtech@dol.ru;

Интернет - <http://www.dol.ru/users/izmtech>

Генеральный директор
ООО НПО «Измерительная техника ИТ»



В.А. Литягов