

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
зам. генерального директора
ГП "ВНИИФТРИ"



Д. Р. Васильев

2002 г.

Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № 16080-97
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002-35918409-2002

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 первичные 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 выпускают в девяти модификациях, отличающихся конструктивными особенностями и функциональными возможностями.

Основные технические характеристики

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 (минус)	Значения координат изопотенциальной точки, рН _и , Е _и	
					рН _и	Е _и , мВ (минус)
ЭСТ-0101	1÷13	25÷100	250÷1000(25)	1873±5	2,3±0,3	1908±20
ЭСТ-0201	0÷12	0÷40	5÷30(25)	1926±5	1,3±0,3	1905±20
ЭСТ-0202	0÷12	0÷40	5÷30(25)	1926±5	1,3±0,3	1905±20
ЭСТ-0203	0÷12	0÷40	30÷50(25)	1926±5	1,3±0,3	1905±20
ЭСТ-0301	0÷14	25÷100	100÷500(25)	1877±5	2,2±0,3	1908±20
ЭСТ-0302	0÷14	25÷100	100÷500(25)	1877±5	2,2±0,3	1908±20
ЭСТ-0401	0÷11	25÷100	50÷200(25)	2017±5	2,1±0,3	2042±20
ЭСТ-0501	1÷12,5	40÷150	<500(40)	1880±5	2,5±0,3	1930±20
ЭСТ-0601	0÷12	0÷100	10÷80(25)	1948±5	2,2±0,3	1979±20

*Потенциал измерен относительно насыщенного хлорсеребряного электрода.

Крутизна водородной характеристики (S_i) в линейной части кривой по абсолютной величине не менее, мВ/рН:

- 57 при 25 °С;
- 60 при 40 °С;
- 71 при 95 °С.

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

Габаритные размеры, мм, не более

диаметр – 12;

длина - 170.

Масса (с кабелем), г, не более

70.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 10 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 наносят на титульный лист паспорта ГРБА.418422.001ПС 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 МИ 1770-87 "ГСИ. Электроды стеклянные для определения активности ионов водорода. Методика поверки".

Средства поверки: иономер «Экотест-120», электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда, термостат И-15, рабочие эталоны pH, приготовленные из стандарт-титров 2-го разряда по ТУ 2642-001-42218836-96, вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования.

ТУ 4215-002-35918409-2002 Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ. Технические условия

Заключение

Электроды стеклянные твердоконтактные ЭСТ соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84 и ТУ 4215-002-35918409-2002.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное объединение "Измерительная техника ИТ" (ООО НПО "Измерительная техника ИТ").

109202 Москва, ул. Шоссе Фрезер, д.12
телефон: (095) 273-18-41
телефакс (095) 171-73-74
E-mail – izmtech@dol.ru
Интернет - <http://www.dol.ru/users/izmtech>

Директор ООО НПО "Измерительная техника ИТ"

В. А. Литягов

“ ” 2002 г.

