

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

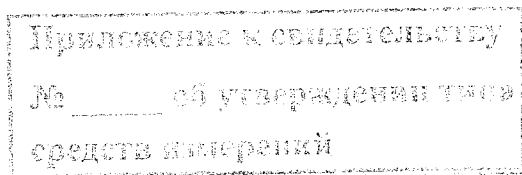
Зам. руководителя ГЦИ СИ

директор Центрального отделения

ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

С.Г. Рубайлов

2010 г.



| | |
|----------------------------------|--|
| Электроды ионоселективные ЭЛИС-1 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23073-07</u> Взамен № _____ |
|----------------------------------|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-015-35918409-2007

Назначение и область применения

Электроды ионоселективные ЭЛИС-1 (далее – электроды) предназначены для измерения концентрации (активности) ионов в водных растворах.

Электроды предназначены для проведения исследований в полевых, лабораторных или промышленных условиях в паре с любым вспомогательным электродом в погружных и (или) магистральных датчиках состава среды.

Электроды могут использоваться в пищевой, химической, фармацевтической и других отраслях промышленности.

Описание

Каждый электрод выполнен в виде диэлектрического стержня (трубки), на торце которой установлена ионочувствительная мембрана, обратимо обменивающаяся с ионами, находящимися в растворе. Различают несколько видов мембран:

- стеклянная с жидкостным заполнением;
- пленочная;
- кристаллическая;
- стеклянная твердоконтактная.

Потенциал между мембраной и водным раствором, измеренный относительно электрода сравнения, линейно зависит от логарифма активности иона в растворе. В верхнем торце электрода находится втулка с кабелем и разъемом, обеспечивающим электрическое соединение между ионочувствительной мембраной и регистрирующим устройством (преобразователь ионометрический или любой высокоомный вольтметр).

Изготавливают 15 модификаций электродов, отличающихся чувствительностью к различным ионам.

Основные технические характеристики

Основные параметры и характеристики электродов должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

| Модификации электрода | Линейный диапазон рХ | Рабочий диапазон рН | Электрическое сопротивление при 20 °С, МОм | Диапазон температур анализируемого раствора, °С |
|-------------------------|----------------------|---------------------|--|---|
| ЭЛИС-131Ag | 6,3 - 1 | 2 - 9 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-142Li | 4 - 0 | 8 - 14 | 100 - 300 | 5 – 60 |
| ЭЛИС-142Na | 3,5 - 1 | 8 - 14 | 50 - 200 | 5 – 60 |
| ЭЛИС-112Na | 3,5 - 1 | 8 - 14 | 50 - 200 | 5 – 60 |
| ЭЛИС-121K | 5 - 1 | 2 - 9 | 10 - 80 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-121NH ₄ | 5 – 0,5 | 2 - 10 | 10 - 80 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-121Ca | 4,3 - 1 | 4 - 9 | 10 - 80 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131Cu | 6 – 1 | 3 - 6 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131Pb | 6 - 1 | 3 - 7 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131Cd | 6 - 1 | 3 - 7 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131F | 5 - 1 | 4,5 - 8 | <6,0 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131Cl | 4,5 - 1 | 2 - 11 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131Br | 5 – 1 | 1 - 12 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-131I | 6 - 1 | 2 - 10 | 0,01 – 0,1 | 5 – 50 |
| ЭЛИС-121NO ₃ | 4,3 – 0,3 | 2 - 10 | 0,5 - 10 | 5 – 50 |

Крутизна электродной характеристики S_t (мВ/рХ) в линейной части не менее:

для одновалентных ионов:

54 - при 20 °С

61 - при 50 °С

для двухвалентных ионов

27 - при 20 °С

30 - при 50 °С

Отклонение потенциала электрода от линейности электродной характеристики при допустимых значениях температуры и рН анализируемого раствора, указанных в таблице 1, не превышает:

± 6 мВ для одновалентных ионов;

± 3 мВ для двухвалентных ионов.

Габаритные размеры электродов (диаметр×длина), мм:

ЭЛИС-142Li, ЭЛИС-142Na и ЭЛИС-112Na 12×170;

ЭЛИС-131Ag, ЭЛИС-121K, ЭЛИС-121NH₄, ЭЛИС-121Ca,

ЭЛИС-131Cu, ЭЛИС-131Pb, ЭЛИС-131Cd, ЭЛИС-131F,

ЭЛИС-131Cl, ЭЛИС-131Br, ЭЛИС-131I, ЭЛИС-121NO₃ 10×113.

Масса электрода с кабелем не более - 70 г.

Вероятность безотказной работы за 1000 часов – не менее 0,9.

Рабочие условия эксплуатации электродов:

- температура окружающего воздуха - от 10 °С до 35 °С;

- относительная влажность воздуха - до 80 % при 25 °С;

- атмосферное давление - от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт ГРБА.418422.015ПС типографским способом или специальным штампом.

Комплектность

Комплект поставки преобразователей соответствует таблице 2.

Таблица 2

| Наименование и условное обозначение | Обозначение документа | Количество |
|---|-----------------------|----------------------|
| Электрод ионоселективный ЭЛИС-131Ag ¹⁾ | ГРБА.418422.015 | 1 шт. |
| Упаковка | ГРБА.305641.015 | 1 шт. |
| Паспорт | ГРБА.418422.015ПС | 1 экз. ²⁾ |
| Методика поверки | ГРБА.418422.015МП | 1 экз |

¹⁾ Модификация определяется заказом и отражается в спецификации
²⁾ Один экземпляр на партию электродов, поставленную одному заказчику

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Электроды ионоселективные ЭЛИС-1. Методика поверки» ГРБА.418422.015МП, утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» в июне 2002 г.

Средства поверки: иономер И-160М, электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда, термостат И-15, контрольные растворы, приготовленные в соответствии с указанным документом.

Межповерочный интервал -1 год.

Нормативные и технические документы

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

ТУ 4215-015-35918409-2007 Электроды ионоселективные ЭЛИС-1. Технические условия.

Заключение

Тип электроды ионоселективные ЭЛИС-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью

«Измерительная техника»

(ООО «Измерительная техника»)

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 «Измерительная техника»



В. А. Литягов