

Приложение к свидетельству

№ 40975 об утверждении

типа

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.М.Менделеева»

Н.И.Ханов

05.10. 2010



Электроды ионоселективные серии «Вольта»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 45373-10 Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4315-027-27458903-05

Назначение и область применения

Электроды ионоселективные серии "Вольта" (в дальнейшем именуемые "электроды"), с пленочными и кристаллическими мембранами, предназначены для измерения активности(концентрации) (при обеспечении условия постоянства ионной силы растворов - концентрации) ионов K^+ , NH_4^+ , Ba^{2+} , Ca^{2+} , $(Ca^{2+}+Mg^{2+})$, ClO_4^- , NO_3^- , CO_3^{2-} , АПАВ $^-$, Ag^+ , Cd^{2+} , Cu^{2+} , Hg^{2+} , Pb^{2+} , Br^- , Cl^- , CN^- , CNS^- , F^- , I^- , S^{2-} в водных растворах.

Электроды предназначены для проведения исследований в полевых, лабораторных и промышленных условиях.

Область применения: ветеринарный контроль, контроль качества продуктов питания и продовольственного сырья, экологический мониторинг, геологические и медико-биологические исследования, химическая промышленность контроль технологических процессов.

Описание

Электроды состоят из мембраны, селективной к определяемому иону, корпуса, соединительного кабеля и разъема.

Электроды могут быть использованы в паре с любым электродом сравнения в комплекте с ионометрическим преобразователем, например, серия «Эксперт», серия «Анион», серия «Экотест», И-160, И-500, И-410, серии inoLab (WTW) и другие.

Принцип измерения электродов основан на линейной зависимости ЭДС электродной системы от логарифма активности определяемого иона в растворе.

Основные технические характеристики

Основные параметры и характеристики представлены в таблицах 1а, b и 2.

Таблица 1.а Основные параметры ионоселективных электродов серии «Вольта» с пленочными мембранами

Определяемый ион	Диапазон измеряемых концентраций, моль/дм ³	Потенциал электрода, мВ	Крутизна электродной функции, мВ/рХ (при 25 °С)/отклонение градуировочной характеристики от линейности, мВ/рХ	Сопротивление электрода, МОм не более
±K ⁺	5·10 ⁻⁵ – 5·10 ⁻¹	150±50	58±2	150
NH ₄ ²⁺	10 ⁻⁴ – 2·10 ⁻¹	150±50	58±2	100
Ca ²⁺	10 ⁻⁵ – 2·10 ⁻¹	240±50	28±2	50
Ca ²⁺ +Mg ²⁺	5·10 ⁻⁵ – 2·10 ⁻¹	240±50	28±2	50
NO ₃ ⁻	10 ⁻⁵ – 5·10 ⁻¹	400±50	58±2	50
ClO ₄ ⁻	5·10 ⁻⁶ – 2·10 ⁻¹	260±50	58±2	150
CO ₃ ²⁻	5·10 ⁻⁶ – 5·10 ⁻²	200±50	28±2	50
АПAB ⁻	10 ⁻⁵ – насыщенный (2·10 ⁻²)	300±50	58±2	10
Ba ²⁺	5·10 ⁻⁵ – 5·10 ⁻¹	250±50	28±2	50

Таблица 1.б Основные параметры ионоселективных электродов серии «Вольта» с кристаллическими мембранами

Определяемый ион	Диапазон измеряемых концентраций, моль/дм ³	Потенциал электрода, мВ	Крутизна электродной функции, мВ/рХ (при 25 °С)/отклонение градуировочной характеристики от линейности, мВ/рХ	Сопротивление электрода, кОм не более
F ⁻	3·10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	-418±10	58 ± 2	500
Cl ⁻	10 ⁻⁴ – 10 ⁻¹	210±10	58±2	20
Br ⁻	5·10 ⁻⁵ -10 ⁻¹	55±10	58±2	10
I ⁻	10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	-165±10	58±2	10
CN ⁻	10 ⁻⁶ – 10 ⁻²	-165±10	57±3	1
CNS ⁻	10 ⁻⁵ – 10 ⁻¹	75±20	57±3	10
S ²⁻	3·10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	-740±20	28±2	10
Hg ²⁺	10 ⁻⁵ – 10 ⁻¹	390±20	50±10 в диапазоне (10 ⁻⁵ - 10 ⁻³) моль/дм ³ , 30±4 в диапазоне (10 ⁻³ -10 ⁻¹) моль/дм ³	20
Ag ⁺	10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	425±10	58±2	10
Cu ²⁺	10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	165±10	28±2	20
Pb ²⁺	10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	-125±20	28±2	10
Cd ²⁺	10 ⁻⁶ – 10 ⁻¹	-135±20	27±2	10

Таблица 2

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха относительная влажность воздуха атмосферное давление	от 5 до 40°C до 85 % при 25°C; от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Время установления потенциала электрода в растворе с молярной концентрацией определяемого иона, от 10^{-4} до 10^{-1} моль/дм ³ , не более	1 мин
Диапазон рабочих температур анализируемого раствора для электродов с кристаллическими мембранами с пленочными мембранами	от + 5 до + 50°C от +15 до + 45°C
Вероятность безотказной работы электродов за 1000 ч, не менее	0,94
Габаритные размеры электрода, мм длина диаметр	140± 1 8 ± 0,5
Масса электрода, г	25 ±1
Срок службы электродов при соблюдении условий их эксплуатации, не менее	12 месяцев

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта электрода.

Комплектность

- ионоселективный электрод;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверка ионоселективных электродов осуществляется в соответствии с Р 50.2.034-2004 «**ЭЛЕКТРОДЫ ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ (КОНЦЕНТРАЦИИ) ИОНОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ**».

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ТУ 4315-027-27458903-05.Электроды ионоселективные серии «Вольта». Технические условия

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

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

Р 50.2.034-2004 Электроды Ионоселективные для определения активности (концентрации) ионов в водных растворах. Методика поверки.

Заключение

Тип электродов ионоселективных серии «Вольта» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО «НТФ «Вольта»

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 150; тел. (812)7866589

Генеральный директор

В.С. Кирьяков

