



Согласовано
Зам. директора ГЦИ СИ ГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
В.С. Александров
«09» 12 1999 г.

Электроды ионоселективные серии «Вольта-4000»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 13973-94 Взамен №
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-004-27458903-99.

Назначение и область применения

Ионоселективные электроды с пленочными мембранами серии «Вольта-4000» предназначены для измерения активности ионов: K^+ , NH_4^+ , Ba^{2+} , Ca^{2+} , $Ca^{2+}+Mg^{2+}$, ClO_4^- , NO_3^- , CO_3^{2-} , АПАВ- в водных растворах.

Основные области применения электродов: химическая промышленность, геология, медико-биологические исследования, экологический мониторинг природных, сбросных и сточных вод, контроль технологических процессов.

Описание

Ионоселективные электроды являются электрохимическими датчиками, потенциал которых зависит от активности определенного вида ионов в растворе.

Измерение активности ионов (рХ) проводится методом прямой потенциометрии, т.е. измерением потенциала электрода относительно электрода сравнения.

Основные технические характеристики

1. Основные параметры представлены в таблице 1.
2. Время отклика - не более 1 мин.
3. Область рабочих температур от +5 до +50 °С.
4. Вероятность безотказной работы электродов за 1000 ч при доверительной вероятности $p=0,9$ должна быть не менее 0,94.
5. Габаритные размеры электрода: длина (140 ± 1) мм, диаметр $(8,0 \pm 0,5)$ мм.
6. Масса электрода (25 ± 1) г.
7. Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха от 10 до 35°С;
 - относительная влажность воздуха - до 80 % при 25°С;

Основные технические характеристики

Таблица 1.

Определяемый ион	Рабочий диапазон, моль/дм ³	Крутизна электродной функции (25 ± 1) °C, мВ/рХ	Потенциал в 10 ⁻³ моль/дм ³ (25 ± 1) °C, мВ	Рабочая область, рН	Электрическое сопротивление (20 ± 5) °C, МОм	Коэффициент селективности	Мешающие ионы
K ⁺	5·10 ⁻¹ - 5·10 ⁻⁵	58±2	150±50	1-10	150	2·10 ⁻⁴ 1.4·10 ⁻² 2·10 ⁻⁴	Na ⁺ NH ₄ ⁺ Ca ²⁺
NH ₄ ⁺	2·10 ⁻¹ - 10 ⁻⁴	58±2	150±50	3-6	190	10 ⁻¹ 5·10 ⁻³ 10 ⁻³	K ⁺ Na ⁺ H ⁺
Ba ²⁺	5·10 ⁻¹ - 5·10 ⁻⁵	28±2	250±50	1-10	50	1.5·10 ⁻² 2·10 ⁻³ 6·10 ⁻³	K ⁺ , Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ , S ₂ ²⁺
Ca ²⁺	2·10 ⁻¹ - 10 ⁻⁵	28±2	240±50	3-10	50	2.5·10 ⁻² 2.5·10 ⁻² 8·10 ⁻⁴	K ⁺ Na ⁺ Mg ²⁺
Ca ²⁺ +Mg ²⁺	2·10 ⁻¹ - 5·10 ⁻⁵	28±2	240±50	4-10	50	3·10 ⁻²	Ba ²⁺ , S ₂ ²⁺ , Na ⁺
ClO ₄ ⁻	2·10 ⁻¹ - 5·10 ⁻⁶	58±2	260±50	1-10	50	10 ⁻⁵ 10 ⁻³ 4·10 ⁻²	Cl ⁻ NO ₃ ⁻ CNS
NO ₃ ⁻	5·10 ⁻¹ - 1·10 ⁻⁵	58±2	400±50	1-10	30	5·10 ⁻³ 4·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻²	Cl ⁻ CO ₃ ²⁻ NO ₂ ⁻
CO ₃ ²⁻	5·10 ⁻² - 5·10 ⁻⁶	28±2	200±50	6-9	50	10 ⁻⁶ 10 ⁻⁴ 10 ⁻⁶	CNS ⁻ CH ₃ COO ⁻ SO ₄ ²⁻
АПВ	насыщ. - 10 ⁻³	58±2	300±50	1-10	10	10 ⁻⁵ 5·10 ⁻⁴ 10 ⁻⁴	Cl ⁻ CNS ⁻ SO ₄ ²⁻

- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
8. Срок службы электродов при соблюдении условий их эксплуатации - не менее 12 мес.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Комплектность:

- ионоселективный электрод;
- руководство по эксплуатации РЭ;
- паспорт;
- методика поверки (приложение №4 к Руководству по эксплуатации РЭ)

Поверка

Поверка ионоселективных электродов осуществляется в соответствии с методикой поверки (приложение №4 к РЭ), утвержденной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Менделеева". 09.12.1999 г.

Основные средства поверки:
Поверочные растворы, приготовленные на основе ГСО 8092-94; 7015-93; 7107-94; 8065-94; 7190-95; 6696-93 состава водных растворов ионов.
Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Технические условия №4215-004-27458903-99

Заключение

Ионоселективные электроды соответствуют требованиям ТУ 4215-004-27458903-99
Изготовитель: НТФ "Вольта"
Россия, 198020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150, "Химаналит".

/ Руководитель лаборатории
Государственных эталонов
в области аналитических
измерений ГЦИ СИ ГУП
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Руководитель НТФ "Вольта"

Л.А.Конопелько

В.С. Кирьяков

