
ЭЛЕКТРОДЫ МЕМБРАННЫЕ ЭМ-NO₃-01

Внесены
в Государственный
реестр
под № 6231—77

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 31 августа 1977 г. Выпуск разрешен
до 01.07 1982 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды мембранные ЭМ-NO₃-01 предназначены для использования в лабораторной практике и в промышленных условиях в качестве индикаторных в паре с любым вспомогательным электродом сравнения.

Электроды используют для измерения активности ионов NO₃⁻ в водных растворах прямым потенциометрическим методом и для измерения концентрации ионов NO₃⁻ методом потенциометрического титрования. Допускается применение электродов в средах, образующих легко смываемые водой осадки, при условии периодической промывки электродов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия электрода основан на том, что при его погружении в контролируемый раствор происходит обмен ионами между поверхностью ионочувствительной мембраны и раствором. Обмен происходит в определенных соотношениях, зависящих от свойств мембраны, от заряда ионов и их активности в растворе.

Между поверхностью мембраны и контролируемым раствором возникает разность потенциалов, которая пропорциональна величине pNO_3 измеряемого раствора.

Измеряя потенциал электрода, погруженного в раствор, можно определить pNO_3 раствора.

Конструктивно электрод ЭМ-NO₃-01 состоит из двух сборных частей: контактного полуэлемента (хлорсеребряного) и корпуса с приклеенной мембраной. Корпус электрода заполнен внутриэлектродным раствором $10^{-1} \text{ м KNO}_3 + 5 \cdot 10^{-3} \text{ м KCl}$.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потенциал электрода в контрольном растворе 10^{-3} *m* KNO_3 ($p\text{NO}_3=3,02$) с температурой 25°C относительно нормального водородного электрода равен 466 ± 20 мВ.

Электрическое сопротивление электрода в растворе 10^{-3} *m* KNO_3 при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ составляет от 100 до 900 МОм.

Крутизна характеристики электрода составляет не менее 90% расчетного значения, вычисленного по формуле

$$S_t = (54,197 + 0,1984t), \text{ мВ}/p\text{NO}_3,$$

где t — температура раствора, $^\circ\text{C}$.

Отклонение нитратной характеристики электрода от линейности в пределах от 0,35 до 4 $p\text{NO}_3$ не превышает ± 6 мВ.

Электрод селективен в присутствии ионов Cl^- , F^- , HCO_3^- , CH_3COO^- , SO_4^{2-} , при превышении их концентрации над концентрацией ионов NO_3^- соответственно в 100, 1000, 500 и 1000 раз.

Температура анализируемой среды от 5 до 50°C .

Давление анализируемой среды — атмосферное.

Габаритные размеры, мм:

диаметр 12;

длина 130 без учета длины выводного провода.

Масса не более 40 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) полуэлемент контактный в сборе с чехлом;
- 2) корпус электрода — 3 шт.;
- 3) вилка с втулкой;
- 4) паспорт;
- 5) методические указания по поверке.

ПОВЕРКА

Потенциал электрода проверяют компенсационным методом в растворе 10^{-3} *m* KNO_3 относительно образцового электрода сравнения 2-го разряда (ГОСТ 17792-72) с дальнейшим пересчетом потенциала относительно нормального водородного электрода.

Электрическое сопротивление электрода проверяют путем измерения падения напряжения на электродной системе при известном значении протекающего тока.

Стр. 3 № 6231—77

Кривизну характеристики электрода рассчитывают на основании данных измерения потенциала в двух растворах с известными значениями pNO_3 .

Испытания проводила Гомельская лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт автоматизации средств метрологии (ВНИИАСМ).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.