

ЭЛЕКТРОДЫ ФТОРИДНЫЕ ЭЕ-У1

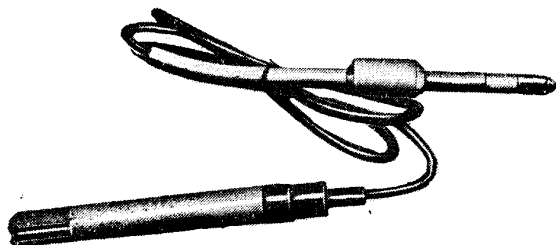
Внесены
в Государственный
реестр
под № 6059—77

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 8 июня 1977 г.

Выпуск разрешен
до 01.06.1982 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды фторидные ЭЕ-У1 (см. рисунок) предназначены для измерения активности или концентрации ионов фтора в водных растворах при контроле сточных и оборотных технологических растворов в производствах сложных удобрений, экстракционной фосфорной кислоты, фтористых солей и других производств, где необходим контроль активности или концентрации ионов фтора.



Электрод рассчитан для работы в качестве индикаторного (измерительного) в паре со вспомогательным хлорсеребряным электродом (ГОСТ 16286—72) в комплекте с высокоомным измерительным преобразователем, имеющим входное сопротивление не менее 10^8 Ом и пределы измерения от 0 до 300 мВ. Давление анализируемого раствора — атмосферное; температура анализируемого раствора от 5 до 50°C.

Конструкция фтористого электрода позволяет использовать его с устройствами очистки и применять для измерения фторидов в пленко- и кристаллообразующих средах.

ОПИСАНИЕ

Фторидный электрод имеет форму цилиндра и состоит из корпуса, ионоселективной мембраны и контактного хлорсеребряного электрода.

Корпус электрода изготовлен из изоляционного материала, химически стойкого к воздействию ионов фтора.

Активной частью электрода является ионоселективная мембрана, представляющая собой монокристалл фторида лантана с добавкой европия.

Внутренняя полость электрода заполнена раствором (10^{-1} М хлористого натрия и хлористого калия), в который погружен электролитический ключ контактного хлорсеребряного электрода, выполненный в виде трубки из изоляционного материала, инертного к ионам фтора. Внутри трубки помещен контакт — серебряная проволока.

Потенциал фтористого электрода представляет собой разность потенциалов между двумя поверхностями мембраны, которая разделяет два раствора — внутренний (стандартный) и внешний (анализируемый).

Зависимость ЭДС электродной системы от активности ионов фтора в растворе определяется уравнением

$$E = E_{\text{н}} + (54,19 + 0,198t_p) \cdot (pE - pE_{\text{н}}),$$

где $E_{\text{н}}$ и $pE_{\text{н}}$ — координаты изопотенциальной точки электродной системы, зависящие от выбора электрода сравнения и величины pK раствора в индикаторном электроде; pE — отрицательный логарифм активности ионов фтора (a_F) в растворе; 54,19 — крутизна характеристики электродной системы при $t = 0^\circ\text{C}$, мВ/ pE , t_p — температура раствора, $^\circ\text{C}$.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения величины pE от 0 до 5 pE .

Диапазон измерения концентрации ионов фтора от 10^{-1} до 10^{-5} М.

Электрическое сопротивление изоляции при $t = 20 \pm 5^\circ\text{C}$ от $2 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^6$ Ом.

Электрическое сопротивление изоляции электрода 10^9 Ом при $t = 20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 80%.

Крутизна характеристики электрода при t анализируемой среды $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 56 ± 3 мВ/ pF ; при $t = 50 \pm 2^\circ\text{C}$ 62 ± 3 мВ/ pF .

Температурный коэффициент электрода $0,19 \pm 0,03$ мВ/ $pF^\circ\text{C}$.

Габаритные размеры электрода, мм:

диаметр $15 \pm 0,5$;

длина 120 ± 5 .

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с электродом поставляют паспорт.

ПОВЕРКА

Электроды ЭЕ-У1 поверяют по методике, содержащейся в паспорте на электрод, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт автоматизации средств метрологии (ВНИИАСМ).

Изготовитель — Министерство цветной металлургии.