
ЭЛЕКТРОДЫ ЭСТК-1

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10280—85**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 декабря 1985 г.

**Выпуск разрешен до
01.01.90**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды ЭСТК-1 предназначены для измерения активности ионов H^+ в культуральных жидкостях биотехнологических производств в промышленных и лабораторных стерилизуемых перегретым паром ферментационных установках для автоматизации управления процессами синтеза микробиологических продуктов.

Электрод работает в паре с любым вспомогательным электродом сравнения, в составе любого рН-метра или иономера.

ОПИСАНИЕ

Электрод ЭСТК-1 — стерилизуемый рН-метрический стеклянный электрод с твердым внутренним контактом. В основу его работы положен принцип сочетания твердофазного внутреннего полуэлемента с ионочувствительной стеклянной мембраной, обратимость границы между которыми достигается за счет реализации проводимости по основному иону—носителю заряда мембраны.

При погружении электрода в контролируемый раствор происходит обмен ионами между поверхностью ионочувствительной мембраны и раствором. Этот 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, величина которой пропорциональна рН анализируемого раствора.

Электрод состоит из стеклянной цилиндрической трубки, заканчивающейся конусом, к торцу которого припаяна сферическая мембрана, выполненная из специального электродного стекла. На внутреннюю поверхность мембраны нанесено тонкое твердофазное покрытие, служащее внутренним полуэлементом.

Внутренняя полость электрода вакуумируется, а токоотвод герметично отпаивается. Электрод соединен с электрометрическим преобразователем экранированным выводным жгутом. В составе электрода нет драгметаллов.

pH культуральной среды, в которой ведется процесс ферментации, является важнейшим параметром, от которого зависит скорость ферментативного синтеза микробиологических продуктов. При этом условия ферментации таковы, что по окончании каждого технологического цикла необходимо проводить стерилизацию аппарата путем его обработки в течение 1 ч перегретым водяным паром при температуре $(132 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Устройство электрода ЭСТК-1 обеспечивает работу аппарата при прохождении не менее 10 циклов стерилизаций.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний, pH: при 25°C 1,1—9,18, при 40°C 0—9,07.

Температура анализируемой среды от 25 до 40°C .

Внутреннее сопротивление электрода 0,4 ГОм.

Потенциал электрода в 10^{-1} моль/л HCl (до стерилизации) (80 ± 30) мВ.

Отклонение потенциала электрода после прохождения 10 циклов стерилизации ± 40 мВ.

Крутизна водородной характеристики 0,97 %.

Номинальное значение координаты изопотенциальной точки $(1,7 \pm 0,65)$ pH.

Габаритные размеры, мм: диаметр 12; длина 169; длина выводного жгута 2000.

Масса электрода 100 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: электроды — 6 шт.; паспорт; упаковка; методика поверки; техническое описание и инструкция по эксплуатации (поставляется по требованию потребителя).

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки, а также перечень основного оборудования, необходимого для поверки, изложены в методических указаниях «Электрод ЭСТК-1. Методы и средства поверки», входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Исари».