

ООО "Измерительная техника"

42 1529

**ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ
ЭСК-10306**

Паспорт
ГРБА 418422.010-01 ПС



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электрод стеклянный комбинированный в пластмассовом корпусе ЭСК-10306 (с двухключевым встроенным электродом сравнения) предназначен в комплекте с электронным преобразователем (например, иономером или pH-метром) для измерений активности ионов водорода (pH) в водных растворах.

1.2 Электрод изготавливается в соответствии с ГОСТ 22261-94 и техническими условиями ТУ 4215-004-35918409-2008.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон измерений pH при температуре раствора 20°C - от 0 до 14.

Примечание: Верхний предел диапазона измерений указан для растворов с концентрацией ионов Na^+ , не превышающей 0,1 моль/дм³.

2.2 Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений pH и температуре раствора 20°C не более $\pm 0,2$ pH.

2.3 Диапазон температур анализируемой среды от 20° до 80°C.

2.4 Электрическое сопротивление измерительного электрода при температуре 20°C - от 500 до 1000 МОм.

2.5 Электрическое сопротивление внутреннего электрода сравнения при температуре 20°C - не более 20 кОм

2.6 Крутизна водородной характеристики в ее линейной части по абсолютной величине, не менее:

- 57,0 мВ/pH при температуре 20°C;
- 68,7 мВ/pH при температуре 80°C.

2.7 Значения координат изопотенциальной точки (pH_i , E_i) и допустимые отклонения их от номинальных значений приведены в таблице 1.

Координаты изопотенциальной точки и соответствующий им шифр приведены на этикетке электродов. Шифр указан после обозначения типа электрода и отделен от него косой чертой “/”.

2.8 Потенциал ($E_{1.65}$) измерительного электрода при выпуске из производства в растворе тетраоксалата калия ($\text{K}_3\text{C}_4\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) с концентрацией 0,05 моль/дм³ при температуре раствора 20°C относительно встроенного электрода сравнения и допустимые отклонения его от номинальных значений приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Координаты изопотенциальной точки | | $E_{1.65}$, мВ | Шифр |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|------|
| pH_i | E_i , мВ | | |
| $4,0 \pm 0,3$ | 0 ± 30 | 134 ± 12 | 4 |
| $6,7 \pm 0,3$ | 18 ± 30 | 310 ± 12 | 7 |

2.9 Потенциал внутреннего электрода сравнения при выпуске из производства в растворе хлорида калия с концентрацией 3 моль/дм³ при температуре раствора 20°C относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен (10 ± 5) мВ.

2.10 Скорость истечения раствора KCl с концентрацией 3 моль/дм³ из электролитического мостика внутреннего электрода сравнения при 20°C - от 0,1 до 3,0 см³/сутки.

2.11 Нестабильность потенциала внутреннего электрода сравнения за 8 часов работы - не более ±0,5 мВ.

2.12 Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр - 12;
длина - 165.

2.13 Характеристики соединительного кабеля и разъема приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Тип разъема | Длина кабеля, мм | Код |
|--|------------------|---------|
| Разъем BNC | 800 | K 80.7 |
| Штекер ИТ.685611.009 и штепсель ШП 4-2 ГаO.364.008ТУ | 800 | K 80.8 |
| Разъем (к pH-150) | 800 | K 80.9 |
| Разъем BNC и штепсель ШП 4-2 ГаO.364.008ТУ | 800 | K 80.10 |

Код кабеля приводится в скобках после обозначения типа электрода и шифра координат изопотенциальной точки.

2.14 Масса электрода с кабелем не более 120 г.

2.15 Сведения о содержании драгметаллов в одном электроде приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Кол. | Масса, г | Примечание |
|---------------------|------|------------------------------|-----------------------|
| Электрод внутренний | 1 | 0,3090 ч.в. | проводка Cr999,9 Ø0,5 |
| | | 0,0093 л.в. (0,0070)ч.в | AgCl |
| Электрод сравнения | 1 | 0,2640 ч.в. | проводка Cr999,9 Ø0,5 |
| | | 0,0093 л.в. (0,0070 ч.в.) | AgCl |
| Всего: | | 0,5870 ч.в. | |

2.16 Электрод является невосстанавливаемым однофункциональным изделием.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

- электрод ЭСК-10306/ (К .) - 1 шт.
- паспорт - 1 экз.
- упаковка - 1 шт.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Извлечь электрод из упаковки.

4.2 Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и соединительного кабеля.

Примечание: Наличие покрытия бурого цвета на проволочках, расположенных внутри электрода, и присутствие твердых частиц AgCl в жидкости, заполняющей электрод, необходимо для его работы и дефектом не является.

4.3 Проверить уровень электролита в электроде, он должен находиться в пределах, показанных на рис. 1. При необходимости в электрод следует долить раствор KCl с концентрацией 3 моль/дм³. Для этого нужно сдвинуть вниз защитный поясок, закрывающий заливочное отверстие и заполнить электрод электролитом до уровня заливочного отверстия (рис. 2).

Примечание: для заполнения электрода допускается кратковременное применение других электролитов, предназначенных для заполнения электролитических мостиков. Для этого раствор 3 M KCl из электрода следует слить (например, откачать шприцем), промыть внутреннюю полость электрода дистиллированной водой и залить нужный электролит.

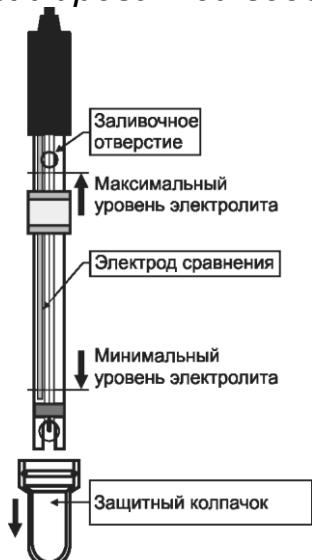


Рис. 1

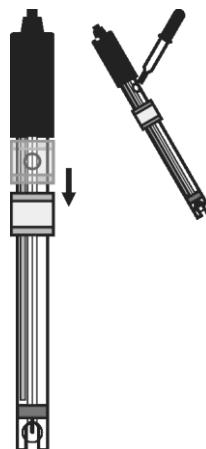


Рис. 2

4.4 Снять защитный колпачок.

Внимание! В защитном колпачке залит кондиционирующий раствор.

4.5 Убедиться в отсутствии воздушных пузырей в местах, показанных стрелками на рис.3 и при необходимости удалить их встряхиванием (как встряхивают медицинский термометр), при этом пузыри должны переместиться в верхнюю часть электрода.

Примечание: наличие воздушных пузырей в указанных местах приводит к неустойчивости и дрейфу показаний, а в некоторых случаях измерительный прибор «зашкаливает».

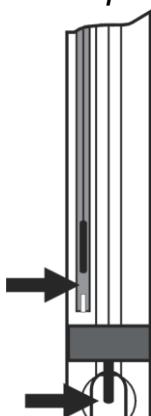


Рис. 3

5 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Перед началом измерений следует снять защитный колпачок и открыть заливочное отверстие.

5.2 Глубина погружения электрода в раствор при измерении pH должна быть не менее 12 мм.

5.3 Уровень электролита в электроде должен поддерживаться в пределах, показанных на рис. 1. При необходимости электролит следует доливать в электрод через заливочное отверстие.

5.4 При измерениях уровень электролита в электроде должен быть выше уровня анализируемого раствора.

5.5 Если в процессе эксплуатации произошло нарушение истечения электролита из электрода в результате засорения пористой керамики электролитического ключа*, то рекомендуется выполнить следующие действия:

- открыть заливочное отверстие, взять резиновую грушу, приставить носик груши к заливочному отверстию и, нажимая на грушу, создать внутри электрода избыточное давление;

- или поместить электрод в дистиллированную воду и прокипятить его в течение 5-10 мин.

5.6 Рекомендуется раз в 4...6 месяцев полностью заменять электролит в электроде свежим раствором 3М KCl.

5.7 Не допускается применение электрода в растворах, содержащих фторид-ионы и вещества, образующие осадки и пленки на поверхности электрода, а также эксплуатация и хранение электрода, не заполненного электролитом.

5.8 Между измерениями электрод рекомендуется хранить в 3М растворе KCl в вертикальном положении.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Транспортирование электрода проводить в упаковке при температуре воздуха от минус 5 до плюс 55°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°C.

Хранить электрод на складах в упаковке при температуре 5÷40°C и относительной влажности воздуха 80% при 25°C.

7 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА

7.1 Проверка электрода осуществляется один раз в год по методике ГРБА.418422.004МП "Электроды стеклянные комбинированные ЭСК-1. Методика поверки".

Внимание! Перед выполнением проверки электролит в электроде следует полностью заменить. Для этого необходимо слить старый электролит, тщательно промыть внутреннюю полость электрода дистиллированной водой и заполнить ее свежим раствором 3М KCl. Опе-

* Признаком засорения электролитического ключа является ухудшение устойчивости показаний измерительного прибора.

рации по поверке должны выполняться не ранее чем через 8 часов после перезаполнения электрода.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие электрода требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации электрода 9 мес. с момента продажи при наработке, не превышающей 1000 часов.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления.

8.3 В случае нарушения работоспособности электрода в период гарантийного срока он должен быть направлен в адрес поставщика вместе со следующими документами:

-паспорт на электрод;

-акт с указанием выявленных неисправностей;

-извещение о непригодности (в случае выявления брака службами ЦСМ Госстандарта) с обязательным приложением протокола испытаний.

Адрес предприятия-изготовителя: 109202, г. Москва шоссе Фрезер,12, ООО «Измерительная техника», т. (495) 232-49-74, 232-42-14.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 При проведении испытаний, обслуживании и эксплуатации соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.007-76

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

10.1 Электрод соответствует ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4215-004-35918409-2009, поверен и признан годным для эксплуатации.

Электрод № _____

Дата изготовления _____

МП ОТК _____

Дата поверки _____

МП _____

Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи _____

Продавец _____