ООО “Измерительная техника”

42 1529

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭСК-10301, ЭСК-10302

Паспорт
ГРБА 418422.004-02, -03 ПС

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электроды стеклянные комбинированные ЭСК-10301, ЭСК-10302 (лабораторные) предназначены совместно с электронным преобразователем (например, иономером или pH-метром) для измерений активности ионов водорода (pH) в водных растворах. Электрод является прибором общего назначения для использования в научных и промышленных аналитических лабораториях.

1.2 Электроды изготавливаются 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°С - от 0 до 14.

***Примечание**: Верхний предел диапазона измерений указан для растворов с концентрацией ионов Na^+, не превышающей 0,1 моль/дм^3.*

2.2 Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений pH и температуре раствора 20°С не более ±0,2 pH.

2.3 Диапазон температур анализируемой среды от 20° до 100°С.

2.4 Электрическое сопротивление измерительного электрода при температуре 20°С - от 400 до 800 МОм.

2.5 Электрическое сопротивление внутреннего электрода сравнения при температуре 20°С - 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°С;
- 68,7 мВ/pH при температуре 80°С.

2.7 Значения координат изопотенциальной точки ($pH_и$, $E_и$) 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 ($KH_3C_4O_8 \bullet 2H_2O$) с концентрацией 0,05 моль/дм^3 при температуре раствора 20°С относительно внутреннего электрода сравнения и допустимые отклонения его от номинальных значений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты изопотенциальной точки		$E_{1.65}$, мВ	Шифр
pHи	Eи, мВ		
4,0 ± 0,3	0 ± 30	134± 12	4
6,7 ± 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/дм^3 при темпера-

туре раствора 20°С относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен (10 ± 5) мВ.

2.10 Скорость истечения раствора KCl концентрацией 3 моль/дм^3 из электролитического мостика внутреннего электрода сравнения при 20°С - от 0,1 до 3,0 см^3/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 (ЭСК-10301);

- 130 (ЭСК-10302).

2.13 Характеристики соединительного кабеля и разъема приведены в таблице 2.

Таблица 2

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

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

2.14 Масса электрода с кабелем не более 70 г.

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

Таблица 3

Модификация	Наименование	Кол.	Масса, г	Примечание
ЭСК-10301	Электрод внутренний	1	0,3090 ч.в.	проволока Ср 999,9 ∅0,5
			0,0093 л.в. (0,0070)ч.в	AgCl
	Электрод сравнения	1	0,2640 ч.в.	проволока Ср 999,9 ∅0,5
			0,0093 л.в. (0,0070 ч.в.)	AgCl
Всего:			0,5870 ч.в.	
ЭСК-10302	Электрод внутренний	1	0,2270 ч.в.	проволока Ср 999,9 ∅0,5
			0,0093 л.в. (0,0070 ч.в.)	AgCl
	Электрод сравнения	1	0,1740 ч.в.	проволока Ср 999,9 ∅0,5
			0,0093 л.в. (0,0070 ч.в.)	AgCl
Всего:			0,4150 ч.в	

2.16 Электрод является невосстанавливаемым однофункциональным изделием.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

электрод ЭСК-1030 / (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 находится в пределах, показанных на рис. 1. При необходимости в электрод следует долить раствор KCl с концентрацией 3 моль/дм^3. 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 М KCl из электрода следует слить (например, откачать шприцем), промыть внутреннюю полость электрода дистиллированной водой и залить нужный электролит.*

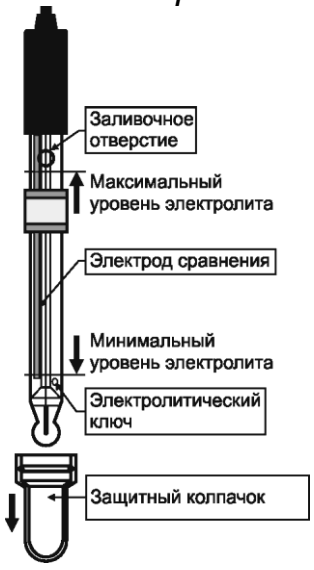

Рис. 1

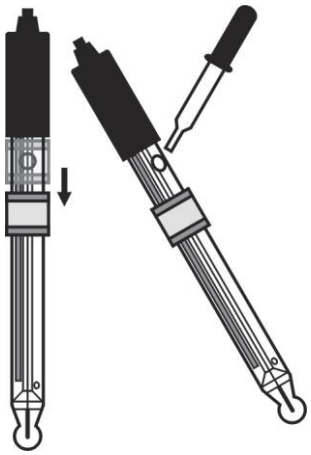

Рис. 2

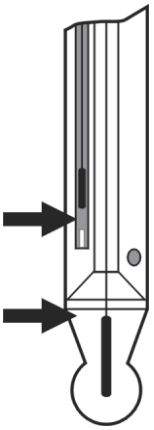

Рис. 3

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 может «зашкаливать».*

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 16 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. (рабочая мембрана электрода при этом не должна касаться дна стакана).

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°С и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°С.

---

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

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

7 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА

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

Внимание! *Перед выполнением поверки 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. Операции 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 месяцев 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) 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 4215-004-35918409-2008, поверен и признан годным для эксплуатации.

Электрод № _____

Дата изготовления _____

МП ОТК

Дата поверки_____

МП _____
Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи_____

Продавец _____