



ЭЛЕКТРОД ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЙ ИСЭл-Са-2

ПАСПОРТ

ИБЯЛ.418422.095-03 ПС

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцбл.	Подп. и дата

Справ. №
Перв. примен.
ИБЯЛ. 418422.095

Содержание

Лист

1 Основные сведения и технические данные	3
2 Комплектность	5
3 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	6
4 Указания по эксплуатации	7
5 Подготовка к работе	8
6 Градуировка и измерения	8
7 Характерные неисправности	11
8 Свидетельство о приемке	12
9 Поверка (калибровка)	13
10 Свидетельство об упаковывании	14
11 Сведения об утилизации	14

Приложение А (рекомендуемое)

Методика приготовления градуировочных растворов	15
---	----

Приложение Б (рекомендуемое)

Методика приготовления градуировочных растворов с добавлением буферного раствора для регулирования общей ионной силы (БРОИС)	17
--	----

Приложение В (рекомендуемое)

Методика приготовления раствора для заполнения вспомогательного электрода (электрода сравнения)	19
---	----

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №
Подп. и дата
Инв. №
Подп.

ИБЯЛ. 418422.095-03 ПС

Изм Лист	№ докum.	Подп.	Дата
Разраб.	Смирнова		
Пров.	Харитонов		
Н.контр.	Николаенков		
Утв.	Шорохов		

Электрод ионоселективный
ИСЭл-Са-2
Паспорт

Лит.	Лист	Листов
	2	20
рН-электроды		

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Электрод ионоселективный лабораторный пленочный ИСЭл-Са предназначен для измерения потенциометрическим методом активности и концентрации ионов кальция в растворах, не образующих осадки или пленки на рабочей поверхности или мембране электрода.

Электрод рассчитан на применение в паре с вспомогательным электродом (электродом сравнения) в научных и производственных лабораториях в составе стационарных или переносных электронных преобразователей и иономеров.

Электроды изготавливаются в соответствии с техническими условиями ИБЯЛ.418422.095 ТУ.

Электроды допущены к применению в Российской Федерации и имеют сертификат об утверждении типа средств измерений _____, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Инв. № Подл.	Подп. и дата				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИБЯЛ.418422.095-03 ПС	Лист
	Взам. инв. №	Инв. № дцбл.	Подп. и дата	3							

1.2 Основные технические данные

1.2.1 Диапазон измерения при температуре $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ – от 1,0 до 4,5 рСа.

1.2.2 Диапазон рН анализируемой среды от 4 до 9.

1.2.3 Параметры анализируемой среды:

- температура от 5 до 50°C ;

- давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

1.2.4 Отклонение электродной характеристики от линейности в диапазоне измерения рСа при температуре анализируемой среды 20°C не более ± 6 мВ.

1.2.5 Крутизна электродной характеристики в линейной части кривой по абсолютной величине не менее, мВ/рСа:

при температуре 5°C 26,0;

при температуре 20°C 27,0;

при температуре 50°C 30,0.

1.2.6 Габаритные размеры, мм, не более:

- диаметр погружной части - 10;




- длина корпуса (без учета кабеля) - 113.

Длина соединительного кабеля, мм, не менее - 800.

1.2.7 Масса электрода без кабеля не более 70 г.

1.2.8 Электрод выпускается с различными типами соединительных разъемов (см. таблицу 1). Тип разъема выбирается при заказе.

Таблица 1

Тип разъема	Условное обозначение разъема (R)	Длина кабеля, см
	R3	80
	R4	
	R5	
	R6	

Примечание – По требованию потребителя электрод может быть изготовлен с длиной кабеля, отличной от приведенной в таблице 1.

Инв. № Подл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. № дубл. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

1.2.9 Электрическое сопротивление электрода при температуре 20 °С составляет от 10 до 80 МОм.

1.2.10 Электрическое сопротивление изоляции электрода при выпуске из производства не менее 10^{11} Ом при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности не более 80 %.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки электрода входит:

электрод ИСЭл-Са-2-R__-80

- __шт.*;

паспорт

- 1 экз.;

упаковка

- 1 комплект.

* В зависимости от заказа в комплект поставки может входить до 10 шт. электродов.

Примечание - Допускается поставлять партию электродов с одним паспортом.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцбл.	Подп. и дата	ИБЯЛ.418422.095-03 ПС	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Электрод относится к невозстанавливаемым, однофункциональным изделиям с естественно ограниченным сроком службы.

3.2 Вероятность безотказной работы за 1000 ч не менее 0,90.

3.3 Критерием отказа и предельного состояния электрода является несоответствие значения крутизны электродной характеристики значениям, приведенным в п.1.2.5.

3.4 Гарантийный срок эксплуатации - 9 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при наработке, не превышающей 1000 ч.

ВНИМАНИЕ ! Нарушение потребителем целостности конструкции снимает все гарантии изготовителя.

3.5 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 при температуре от 5 до 40 °С.

3.6 Изготовитель гарантирует соответствие электрода требованиям технических условий ИБЯЛ.418422.095 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

3.7 В случае нарушения работоспособности электрода в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о выявленных неисправностях. Электрод должен быть отправлен в адрес поставщика со следующими документами:

- паспорт на электрод;
- акт о выявленных неисправностях.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.418422.095-03 ПС

4 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 С помощью ионоселективных электродов могут быть реализованы различные методы потенциометрических измерений, такие как прямая потенциометрия, методы добавок, потенциометрическое титрование.

4.2 Оперативное обслуживание электродов осуществляется специалистом, владеющим техникой потенциометрических измерений и прошедшим инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

4.3 Перед началом использования: после транспортирования, либо после эксплуатации в условиях, отличающихся от нормальных, необходимо выдержать электрод при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в течение 24 ч.

4.4 Если в процессе эксплуатации возникает необходимость прервать работу электрода, то его следует извлечь из раствора, промыть в дистиллированной воде, осушить фильтровальной бумагой.

Хранить электрод можно в растворе хлорида кальция (CaCl_2) концентрацией $0,01 \text{ моль/дм}^3$ или в сухом виде, надев на электрод защитный колпачок.

Перед использованием после хранения в сухом виде электрод необходимо вымочить в растворе хлорида кальция (CaCl_2) концентрацией $0,01 \text{ моль/дм}^3$ в течение 24 ч.

ВНИМАНИЕ! Не допускается механическое повреждение чувствительной мембраны электрода. Остатки влаги осторожно удалять фильтровальной бумагой.

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцбл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Извлечь электрод из упаковки.

5.2 Снять с электрода защитный колпачок.

5.3 Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и присоединительного кабеля.

5.4 Провести вымачивание электрода в растворе хлорида кальция (CaCl_2) концентрацией $0,01 \text{ моль/дм}^3$ в течение не менее 24 ч.

5.5 Произвести калибровку электрода согласно методике раздела 6.

6 ГРАДУИРОВКА И ИЗМЕРЕНИЯ

6.1 Градуировка

6.1.1 При использовании современных иономеров градуировка проводится согласно инструкции на прибор по двум или более растворам без построения градуировочного графика. Результаты градуировки иономер заносит в память и, в дальнейшем, при измерениях производит необходимые расчеты и выводит результат на экран дисплея.

6.1.2 Для измерения активности ионов кальция градуировку электрода рекомендуется проводить в растворах хлорида кальция (CaCl_2) с концентрациями: 5×10^{-5} ; 1×10^{-4} ; 1×10^{-3} ; 1×10^{-2} и $0,1 \text{ моль/дм}^3$. Методика приготовления растворов приведена в приложении А.

6.1.3 Для измерения концентрации ионов кальция градуировку электрода рекомендуется проводить в растворах хлорида кальция (CaCl_2) с добавлением буферного раствора, поддерживающего постоянную общую ионную силу (БРОИС). В качестве БРОИС может использоваться раствор хлорида калия (KCl) с концентрацией 1 моль/дм^3 .

Методика приготовления растворов с добавлением БРОИС приведена в приложении Б.

Получаемое (условное) значение концентрации используется для построения градуировочного графика или настройки приборов. Действительная концентрация растворов ниже указанной из-за разбавления фоновым раствором, но так как при измерениях в анализируемый раствор добавляется БРОИС в том же соотношении, то происходит автоматический учет этого разбавления.

6.1.4 Градуировка электрода перед началом измерений проводится следующим образом:

Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.418422.095-03 ПС

Лист

8

- подготовить вспомогательный электрод к работе согласно требованиям паспорта на электрод. Методика приготовления раствора для заполнения вспомогательного электрода приведена в приложении В;
- приготовить необходимые растворы;
- подготовить средство измерения к работе согласно требованиям эксплуатационной документации;
- перевести работу средства измерения в «режим измерения мВ» и ввести нулевую точку отсчета в милливольтках.

Примечание - Входное сопротивление средства измерения должно быть не менее 10^{12} Ом;

- промыть электрод в обессоленной или дистиллированной воде и осушить фильтровальной бумагой;
- подключить к клеммам средства измерения электродную пару, состоящую из ионоселективного и вспомогательного электродов;
- погрузить электрод в стакан с раствором, имеющим наименьшую концентрацию ионов кальция.

Температура растворов, в которых проводится градуировка, не должна отличаться более чем на 1 °С;

- через 2-3 мин опустить в стакан с раствором вспомогательный электрод;
- после стабилизации показаний измерить потенциал электрода (Е, мВ), результат измерений записать;
- извлечь электрод из раствора и осушить фильтровальной бумагой;
- аналогично провести измерение потенциала электрода в остальных растворах в порядке возрастания их концентраций.

6.1.5 По результатам измерений построить градуировочный график: для измерения активности ионов: ось абсцисс - значения активности ионов кальция ($-\lg a_{Ca^{2+}}$), ось ординат - значения потенциала электрода (Е, мВ); для измерения концентрации ионов: ось абсцисс - значения концентрации ионов кальция ($-\lg M_{Ca^{2+}}$), ось ординат - значения потенциала электрода (Е, мВ).

В таблице 2 приведена взаимосвязь между концентрацией растворов хлорида кальция и активностью ионов кальция.

Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Индв. №
Инв. №	Индв. №
Взам. инв. №	Индв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Таблица 2

Концентрация раствора		Активность ионов $-\lg a_{Ca^{2+}}$
$M, \text{ моль/дм}^3$	$-\lg M_{Ca^{2+}}$	
5×10^{-5}	4,30	4,30
1×10^{-4}	4,00	4,05
1×10^{-3}	3,00	3,10
1×10^{-2}	2,00	2,26
0,1	1,00	1,57

6.2 Измерения

6.2.1 Произвести измерение потенциала электрода в анализируемом растворе. По градуировочному графику найти величину активности ($-\lg a_{Ca^{2+}}$) или величину концентрации ($-\lg M_{Ca^{2+}}$) ионов кальция.

Примечание – При определении концентрации анализируемый раствор должен смешиваться с БРОИС так же, как градуировочные растворы.

При измерениях температура анализируемых растворов не должна отличаться более чем на $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ от температуры, при которой производилась градуировка.

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцбл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

7.1 Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Причина	Метод устранения
Показания электрода нестабильны или «ползут»	Загрязнение поверхности мембраны	Промыть поверхность мембраны в растворе хлорида кальция концентрацией 0,01 моль/дм ³
Электрод потерял чувствительность	Повреждена ионообменная мембрана	Электрод подлежит замене

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1 Электроды ионоселективные ИСЭл-Са-2-R__-80

№№ _____
(заводские номера)

№№ _____,
(заводские номера)

изготовлены и приняты в соответствии с ИБЯЛ.418422.095 ТУ и действующей технической документацией и признаны годными к эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Представитель ОТК

М. П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9 ПОВЕРКА (КАЛИБРОВКА)

9.1 Для применения в сферах государственного метрологического контроля и надзора электроды должны подвергаться поверке органами Государственной метрологической службы при выпуске из производства и при эксплуатации.

Поверка электродов производится согласно методике Р 50.2.034-2004.
Межповерочный интервал 1 год.

Для применения в сферах, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор, электроды при выпуске из производства и при эксплуатации могут подвергаться калибровке.

Калибровка производится согласно методике Р 50.2.034-2004.

Калибровка может выполняться предприятием-изготовителем.

Межкалибровочный интервал 1 год.

Необходимость поверки органами Государственной метрологической службы или калибровки электродов определяется потребителем при заказе.

9.2 Электроды ионоселективные ИСЭл-Са-2-R__-80

№№ _____,
(заводские номера)

№№ _____,
(заводские номера)

прошли первичную поверку/калибровку в аккредитованной метрологической
(нужное подчеркнуть)

службе, аттестат аккредитации на право проведения
калибровочных работ № 086018 от 11 июля 2009 г.

М. П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инд. № Подл. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

10.1 Электроды ионоселективные ИСЭл-Са-2-R___-80

№№ _____
(заводские номера)

№№ _____,
(заводские номера)

упакованы согласно требованиям,
предусмотренным в действующей технической документации.

_____ (должность) _____ (личная подпись) _____ (расшифровка подписи)
_____ (год, месяц, число)

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Электроды не имеет химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

11.2 По истечении установленного срока службы электроды не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

11.3 Утилизация проводится в соответствии с правилами, существующими в эксплуатирующей организации. Электроды утилизируются с твердыми промышленными отходами (4 класс опасности) согласно лимиту на размещение промышленных отходов.

11.4 В одном электроде содержатся:

- драгоценные материалы:

а) проволока кр Ср 999-0,5М 0,2205 г;

б) раствор хлорида серебра 0,1 г;

- цветные металлы:

а) медь и медные сплавы (кабель) 3,2 г.

Исх. № Подл. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № дцбл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А
(рекомендуемое)

Методика приготовления градуировочных растворов

А.1 Приготовление раствора хлорида кальция концентрацией $0,1 \text{ моль/дм}^3$:

- поместить в чашку выпарительную карбонат кальция (CaCO_3 х.ч.) в состоянии поставки;
- высушить карбонат кальция в термощкафу при температуре $(110 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 3-4 ч;
- налить дистиллированную воду в стакан вместимостью $1,0 \text{ дм}^3$ (1000 мл) до метки $0,5 \text{ дм}^3$ (500 мл);
- взвесить навеску $(10,01 \pm 0,01)$ г предварительно высушенного карбоната кальция и поместить её в стакан с дистиллированной водой;
- добавить в стакан $0,2 \text{ дм}^3$ соляной кислоты концентрацией 1 моль/дм^3 ;
- перемешивать стеклянной палочкой до завершения реакции;
- перенести количественно полученный раствор в мерную колбу объёмом $1,0 \text{ дм}^3$ (1000 мл) и довести объём до метки добавлением дистиллированной воды.

А.2 Приготовление раствора хлорида кальция концентрацией $1 \times 10^{-2} \text{ моль/дм}^3$:

- отобрать пипеткой 10 см^3 раствора хлорида кальция концентрацией $0,1 \text{ моль/дм}^3$, приготовленного по п. А.1, и перенести в мерную колбу ёмкостью $0,1 \text{ дм}^3$ (100 мл);
- заполнить мерную колбу дистиллированной водой до метки;
- перемешать взбалтыванием.

А.3 Приготовление раствора хлорида кальция концентрацией $1 \times 10^{-3} \text{ моль/дм}^3$:

- отобрать пипеткой 10 см^3 раствора хлорида кальция концентрацией $1 \times 10^{-2} \text{ моль/дм}^3$, приготовленного по п. А.2, и перенести в мерную колбу ёмкостью $0,1 \text{ дм}^3$ (100 мл);
- заполнить мерную колбу дистиллированной водой до метки;
- перемешать взбалтыванием.

Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцбл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

А.4 Приготовление раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-4} моль/дм³:

- отобрать пипеткой 10 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-3} моль/дм³, приготовленного по п. А.3, и перенести в мерную колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- заполнить мерную колбу дистиллированной водой до метки;

- перемешать взбалтыванием.

А.5 Приготовление раствора хлорида кальция концентрацией 5×10^{-5} моль/дм³:

- отобрать пипеткой 50 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-4} моль/дм³, приготовленного по п. А.4, и перенести в мерную колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- заполнить мерную колбу дистиллированной водой до метки;

- перемешать взбалтыванием.

А.6 Растворы готовят непосредственно перед использованием.

Хранить растворы необходимо в посуде, изготовленной из материала, не вступающего с ними в реакцию (например, из полиэтилена).

Срок хранения растворов концентрацией 1×10^{-4} и 5×10^{-5} моль/дм³ не более 3 суток, концентрацией 1×10^{-2} и 1×10^{-3} моль/дм³ – не более недели, концентрацией 0,1 моль/дм³ – не более месяца.

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение Б
(рекомендуемое)

Методика приготовления градуировочных растворов
с добавлением буферного раствора для регулирования общей ионной силы
(БРОИС)

Б.1 Буферный раствор с высокой ионной силой добавляется в градуировочные растворы для выравнивания и поддержания общей ионной силы.

Б.2 В качестве БРОИС может использоваться раствор хлорида калия (KCl) концентрацией 1 моль/дм³.

Б.3 Приготовление раствора хлорида калия концентрацией 1 моль/дм³:

- высушить хлорид калия в состоянии поставки при температуре 110 °С в течение 3 ч;
 - положить навеску (74,55 ± 0,01) г хлорида калия в мерную колбу вместимостью 1,0 дм³ (1000 мл);
 - заполнить мерную колбу дистиллированной водой до половины;
 - перемешать взбалтыванием;
 - после полного растворения соли довести объём до метки 1000 мл;
 - перенести раствор в стеклянную посуду с плотно закрывающейся крышкой.
- Полученный раствор можно использовать в течение не более 1 месяца с момента приготовления.

Б.4 Приготовление растворов хлорида кальция различной концентрации с добавлением БРОИС:

Б.4.1 Растворы готовятся непосредственно перед использованием.

Б.4.2 Раствор хлорида кальция концентрацией 1×10^{-2} моль/дм³ с добавлением БРОИС

- отобрать пипеткой 50 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-2} моль/дм³, приготовленного по п. А.2, и перенести в стакан или колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- отобрать пипеткой 10 см³ БРОИС, приготовленного по п. Б.3, и добавить в стакан или колбу с раствором хлорида кальция;
- перемешать полученный раствор стеклянной палочкой.

Полученный раствор имеет условную концентрацию 1×10^{-2} моль/дм³.

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Б.4.3 Раствор хлорида кальция концентрацией 1×10^{-3} моль/дм³ с добавлением БРОИС:

- отобрать пипеткой 50 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-3} моль/дм³, приготовленного по п. А.3, и перенести в стакан или колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- отобрать пипеткой 10 см³ БРОИС, приготовленного по п. Б.3, и добавить в стакан или колбу с раствором хлорида кальция;
- перемешать полученный раствор стеклянной палочкой.

Полученный раствор имеет условную концентрацию 1×10^{-3} моль/дм³.

Б.4.4 Раствор хлорида кальция концентрацией 1×10^{-4} моль/дм³ с добавлением БРОИС

- отобрать пипеткой 50 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 1×10^{-4} моль/дм³, приготовленного по п. А.4, и перенести в стакан или колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- отобрать пипеткой 10 см³ БРОИС, приготовленного по п. Б.3, и добавить в стакан или колбу с раствором хлорида кальция;
- перемешать полученный раствор стеклянной палочкой.

Полученный раствор имеет условную концентрацию 1×10^{-4} моль/дм³.

Б.4.5 Раствор хлорида кальция концентрацией 5×10^{-5} моль/дм³ с добавлением БРОИС:

- отобрать пипеткой 50 см³ раствора хлорида кальция концентрацией 5×10^{-5} моль/дм³, приготовленного по п. А.5, и перенести в стакан или колбу емкостью 0,1 дм³ (100 мл);

- отобрать пипеткой 10 см³ БРОИС, приготовленного по п. Б.3, и добавить в стакан или колбу с раствором хлорида кальция;
- перемешать полученный раствор стеклянной палочкой.

Полученный раствор имеет условную концентрацию 5×10^{-5} моль/дм³.

Инд. № Подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение В
(рекомендуемое)

Методика приготовления раствора
для заполнения вспомогательного электрода (электрода сравнения)

В.1 Приготовление насыщенного раствора хлорида калия:

- высушить хлорид калия в состоянии поставки при температуре 110 °С в течение 3 ч;
 - положить навеску (156,5 ± 0,5) г хлорида калия в мерную колбу вместимостью 0,5 дм³ (500 мл);
 - залить в мерную колбу дистиллированную воду до метки 500 мл;
 - термостатировать колбу при температуре (20 ± 2) °С не менее 4 часов, периодически помешивая водную суспензию хлорида калия;
 - перенести раствор в стеклянную посуду с плотно закрывающейся крышкой.
- Полученный раствор можно использовать в течение 1 месяца с момента приготовления.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИБЯЛ.418422.095-03 ПС	Лист
						19
Индв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дцбл.	Подп. и дата		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.418422.095-03 ПС