

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



М.В. Балаханов

2005 г.

| | |
|--|--|
| Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов рН 2-го и 3-го разрядов | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15167-00 Взамен № 15167-00 |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 2642-001-42218836-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов рН 2-го и 3-го разрядов (далее - стандарт-титры) предназначены для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов рН 2-го и 3-го разрядов, воспроизводящих шкалу рН водных растворов в соответствии с ГОСТ 8.134-98. Рабочие эталоны рН, приготовленные из стандарт-титров, используют для поверки, градуировки и калибровки средств измерений (СИ) рН в соответствии с ГОСТ 8.120-99, а также для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа, для контроля погрешностей методик выполнения измерений (МВИ) рН жидких сред.

Стандарт-титры предназначены для применения в сфере государственного метрологического контроля и надзора, в том числе в здравоохранении, охране окружающей среды, при испытаниях и контроле качества продукции.

ОПИСАНИЕ

Стандарт-титры представляют собой точные навески химических веществ, при растворении которых в определенном объеме воды получают буферные растворы — рабочие эталоны рН 2-го (3-го) разряда с соответствующими значениями рН согласно ГОСТ 8.134-98, ГОСТ 8.135-2004.

Стандарт-титры изготавливают пятнадцати модификаций. Стандарт-титры расфасовывают в стеклянные ампулы или пластмассовые флаконы с завинчивающимися крышками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Химический состав стандарт-титров | Масса* веществ, входящих в состав стандарт-титра, (г) | Концентрация веществ в рабочем эталоне, (моль/кг) | Значение pH рабочего эталона при 25 °C |
|--|---|---|--|
| 1. Калий тетраоксалат $\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | 25,220 | 0,1 | 1,48 |
| 2. Калий тетраоксалат $\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | 12,610 | 0,05 | 1,65 |
| 3. Калий гидротартрат $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{C}_6$ | 9,500 | насыщенный при 25 °C | 3,56 |
| 4. Калий гидрофталат $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ | 10,120 | 0,05 | 4,01 |
| 5. Уксусная кислота CH_3COOH Натрий ацетат CH_3COONa | <u>6,010</u> 8,000 | <u>0,10</u> ** 0,10 | 4,64 |
| 6. Уксусная кислота CH_3COOH Натрий ацетат CH_3COONa | <u>0,600</u> 0,820 | <u>0,01</u> ** 0,01 | 4,71 |
| 7. Пиперазинфосфат $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{N}_2\text{H}_3\text{PO}_4$ | 1,718 | 0,02 | 6,26 |
| 8. Калий дигидрофосфат KH_2PO_4 Натрий гидрофосфат Na_2HPO_4 | <u>3,390</u> 3,530 | <u>0,025</u> 0,025 | 6,86 |
| 9. Калий дигидрофосфат KH_2PO_4 Натрий гидрофосфат Na_2HPO_4 | <u>1,180</u> 4,300 | <u>0,008695</u> 0,03043 | 7,41 |
| 10. Калий дигидрофосфат KH_2PO_4 Натрий гидрофосфат Na_2HPO_4 | <u>1,356</u> 5,660 | <u>0,010</u> 0,040 | 7,43 |
| 11. Трис $(\text{HOCH}_2)_3\text{CNH}_2$ Трис гидрохлорид $(\text{HOCH}_2)_3\text{CNH}_2\text{HCl}$ | <u>2,019</u> 7,350 | <u>0,01667</u> 0,04667 | 7,65 |
| 12. Натрий тетраборат 10-водный $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ | 3,810 | 0,010 | 9,18 |
| 13. Натрий тетраборат 10-водный $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ | 19,000 | 0,05 | 9,18 |
| 14. Натрий карбонат Na_2CO_3 Натрий гидрокарбонат NaHCO_3 | <u>2,640</u> 2,090 | <u>0,025</u> 0,025 | 10,00 |
| 15. Кальций гидрооксид $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | 1,800 | насыщенный при 20 °C | 12,43 |

* - приведены массы навесок для приготовления 1 дм³ (1 л) буферного раствора

** - приведена молярная концентрация веществ, моль/дм³

Пределы допускаемой абсолютной погрешности pH буферных растворов – рабочих эталонов pH, приготовленных из стандарт-титров, составляют:

— для рабочих эталонов pH 2-го разряда $\pm 0,01$;

— для рабочих эталонов pH 3-го разряда $\pm 0,03$.

Пределы допускаемой относительной погрешности массы навески веществ, указанных в таблице, составляют $\pm 0,2\%$ (веществ для приготовления насыщенных растворов гидротартрата калия и гидрооксида кальция — $\pm 1\%$).

Условия эксплуатации стандарт-титров:

- температура воздуха 10 ... 35 $^{\circ}\text{C}$;
- атмосферное давление 84 ... 106,7 МПа;
- относительная влажность — до 75 % при 30 $^{\circ}\text{C}$.

Срок годности, лет 1,5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и инструкции по приготовлению из стандарт-титров рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разряда. Способ нанесения знака утверждения типа — типографский или иной в соответствии с технологией предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

| | |
|--|---------------|
| — набор стандарт-титров | 1 набор*; |
| — стеклянный боец (при наличии в заказе стеклянных ампул) | 2 шт.; |
| — паспорт | 1 шт**.; |
| — свидетельство о поверке | 1 шт.; |
| — инструкция по приготовлению из стандарт-титров буферных растворов — рабочих эталонов pH | 1 шт.; |
| — таблица зависимости значений pH рабочих эталонов pH от температуры | 1 шт.; |
| — потребительская тара (упаковка) | 1 шт.; |
| — транспортная тара | ≥ 1 шт** |

* Состав набора стандарт-титров определяется Покупателем.

** Включается в комплект поставки по требованию Покупателя

ПОВЕРКА

Первичная поверка осуществляется в соответствии с документом “Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Методика поверки” 2642-001-42218836-05МП, утвержденным ФГУП “ВНИИФТРИ” 27.07.2005 г.

Периодической поверке стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов не подлежат.

Средства поверки:

- компаратор pH КрН-01 — рабочий эталон pH 1-го разряда (абсолютная погрешность $\Delta\text{pH} = \pm 0,001$);
- буферные растворы — рабочие эталоны pH 1-го и 2-го разрядов (абсолютная погрешность $\Delta\text{pH} = \pm 0,004$ и $\Delta\text{pH} = \pm 0,01$ соответственно).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.120-99 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH"

ГОСТ 8.134-98 "ГСИ. Шкала pH водных растворов"

ГОСТ 8.135-2005 "ГСИ. Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Технические и метрологические характеристики. Методы их определения".

ТУ 2642-001-42218836-2005 «pH-метрия. Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип стандарт-титров для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.120-99.

Изготовитель:

ООО "МЕРА 6Т"

141570 Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево,
ФГУП "ВНИИФТРИ", ООО "МЕРА 6Т"
Тел/факс (095) 534-0084, тел (095) 535-0872;

Генеральный директор
ООО "МЕРА 6Т"

С.Д. Успенский

