МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.457— 2015

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ЖИДКОСТЕЙ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы», подкомитетом ПК 206.5 «Эталоны и поверочные схемы в области измерения физико-химического состава и свойств веществ»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 июня 2015 г. № 47)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 августа 2015 г. № 1155-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.457—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2016 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 8.457—2000

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Государственный первичный эталон 1
3 Рабочие эталоны 2
3.1 Рабочие эталоны 0-го разряда 2
3.2 Рабочие эталоны 1-го разряда 2
3.3 Рабочие эталоны 2-го разряда 2
4 Рабочие средства измерений 3
Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей 4

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ЖИДКОСТЕЙ

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for means of measuring conductivity of liquids

Дата введения — 2016—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений удельной электрической проводимости (далее — УЭП) жидкостей в диапазоне от $1 \cdot 10^{-12}$ до $2 \cdot 10^{2}$ См/м и устанавливает порядок воспроизведения, хранения и передачи единицы УЭП жидкостей — сименс на метр (См/м) — от государственного первичного эталона с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки в диапазоне температур от 0 °С до 50 °С.

2 Государственный первичный эталон

2.1 Государственный первичный эталон единицы УЭП жидкостей состоит из двух эталонных установок:

1) находящейся во ФГУП «ВНИИФТРИ», в состав которой входят:
- набор кондуктометрических ячеек;
- системы измерений электрического сопротивления;
- системы термостатирования и измерений температуры;
- системы приготовления эталонных растворов;
- системы автоматизированной обработки результатов измерений;

2) находящейся во ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», в состав которой входят:
- система для высокоточного приготовления эталонных растворов;
- система измерения УЭП жидкостей;
- системы термостатирования и измерений температуры;
- эталонные растворы для проведения сличений эталонных установок и международных сличений;
- системы автоматизированной обработки результатов измерений.

2.2 Диапазон значений УЭП жидкостей составляет:

- от $1 \cdot 10^{-3}$ до 10 См/м — воспроизводимых эталонной установкой, находящейся во ФГУП «ВНИИФТРИ»;
- от 0,10 до 50 См/м — воспроизводимых эталонной установкой, находящейся во ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

2.3 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы УЭП жидкостей и передачу единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим $5 \cdot 10^{-5}$ См/м при 15 независимых измерениях.

Неисключенная систематическая погрешность θ не превышает:

- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,10 См/м ..... $5 \cdot 10^{-4}$ См/м;
- в диапазоне от 0,10 до 10 См/м ..... $2 \cdot 10^{-4}$ См/м;
- в диапазоне от 10 до 50 См/м ..... $5 \cdot 10^{-4}$ См/м.

Издание официальное

2.4 Государственный первичный эталон применяют для передачи единицы УЭП жидкостей:

- рабочим эталонам 0-го разряда методом прямых измерений или сличением с помощью компаратора;

- рабочим эталонам 1-го разряда: эталонным кондуктометрическим установкам непосредственным сличением; СО УЭП водных сред сличением с помощью компаратора (контактного компаратора электрической проводимости на переменном токе, доверительная граница относительной погрешности δ_0 которого при проведении сличений составляет 0,02 % при доверительной вероятности 0,95) и СО относительной диэлектрической проницаемости косвенным методом.

3 Рабочие эталоны

3.1 Рабочие эталоны 0-го разряда

3.1.1 В качестве рабочих эталонов 0-го разряда применяют:

- водные растворы — рабочие эталоны 0-го разряда УЭП жидкостей (водные растворы хлористого калия) в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до 20 См/м;

- стандартные образцы (далее — СО) относительной УЭП морской воды в диапазоне от 0,3 до 1,2 (в диапазоне солености от 10 до 40 практических единиц солености — ПЕС).

3.1.2 Доверительные границы относительной погрешности δ_0 рабочих эталонов 0-го разряда составляют от 0,05 % до 0,1 % при доверительной вероятности 0,95.

3.1.3 Значение относительной УЭП СО определяют в соответствии с нормативными документами государств, принявших настоящий стандарт*.

3.1.4 Рабочие эталоны 0-го разряда применяют для передачи единицы:

- рабочим эталонам 1-го разряда непосредственным сличением и сличением с помощью компаратора (контактного компаратора электрической проводимости на переменном токе, доверительная граница относительной погрешности δ_0 которого при проведении сличений составляет 0,02 % при доверительной вероятности 0,95), а также эталонным солемерам методом прямых измерений;

- рабочим эталонам 2-го разряда методом прямых измерений.

3.2 Рабочие эталоны 1-го разряда

3.2.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют:

- эталонные кондуктометрические установки в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 См/м;

- СО УЭП водных сред в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до 20 См/м;

- СО относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне от 1 до 40;

- эталонные солемеры в диапазоне относительной УЭП от 0,07 до 1,5 (в диапазоне солености от 2,5 до 42 практических единиц солености);

3.2.2 Доверительные границы относительной погрешности δ_0 рабочих эталонов 1-го разряда составляют от 0,1 % до 0,3 % при доверительной вероятности 0,95.

3.2.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы:

- рабочим эталонам 2-го разряда лабораторным кондуктометрам непосредственным сличением; СО УЭП водных сред сличением с помощью компаратора (контактного компаратора электрической проводимости на переменном токе, доверительная граница относительной погрешности δ_0 которого при проведении сличений составляет 0,05 %); СО УЭП нефтепродуктов косвенным методом;

- рабочим средствам измерений солемерам непосредственным сличением.

3.3 Рабочие эталоны 2-го разряда

3.3.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют:

- лабораторные кондуктометры в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 См/м;

- СО УЭП водных сред в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до 20 См/м;

- СО УЭП нефтепродуктов с нормированными значениями УЭП от $1 \cdot 10^{-12}$ до $1 \cdot 10^{-8}$ См/м (от 1 до $1 \cdot 10^{4}$ пСм/м).

---

* В Российской Федерации — в соответствии с ГСССД 77—84 таблицы стандартных справочных данных. Морская вода. Шкала практической солености, 1978 г. М., Издательство стандартов, 1986.

3.3.2 Доверительные границы относительной погрешности δ_0 рабочих эталонов 2-го разряда составляют от 0,25 % до 1 % при доверительной вероятности 0,95.

3.3.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением или методом прямых измерений.

4 Рабочие средства измерений

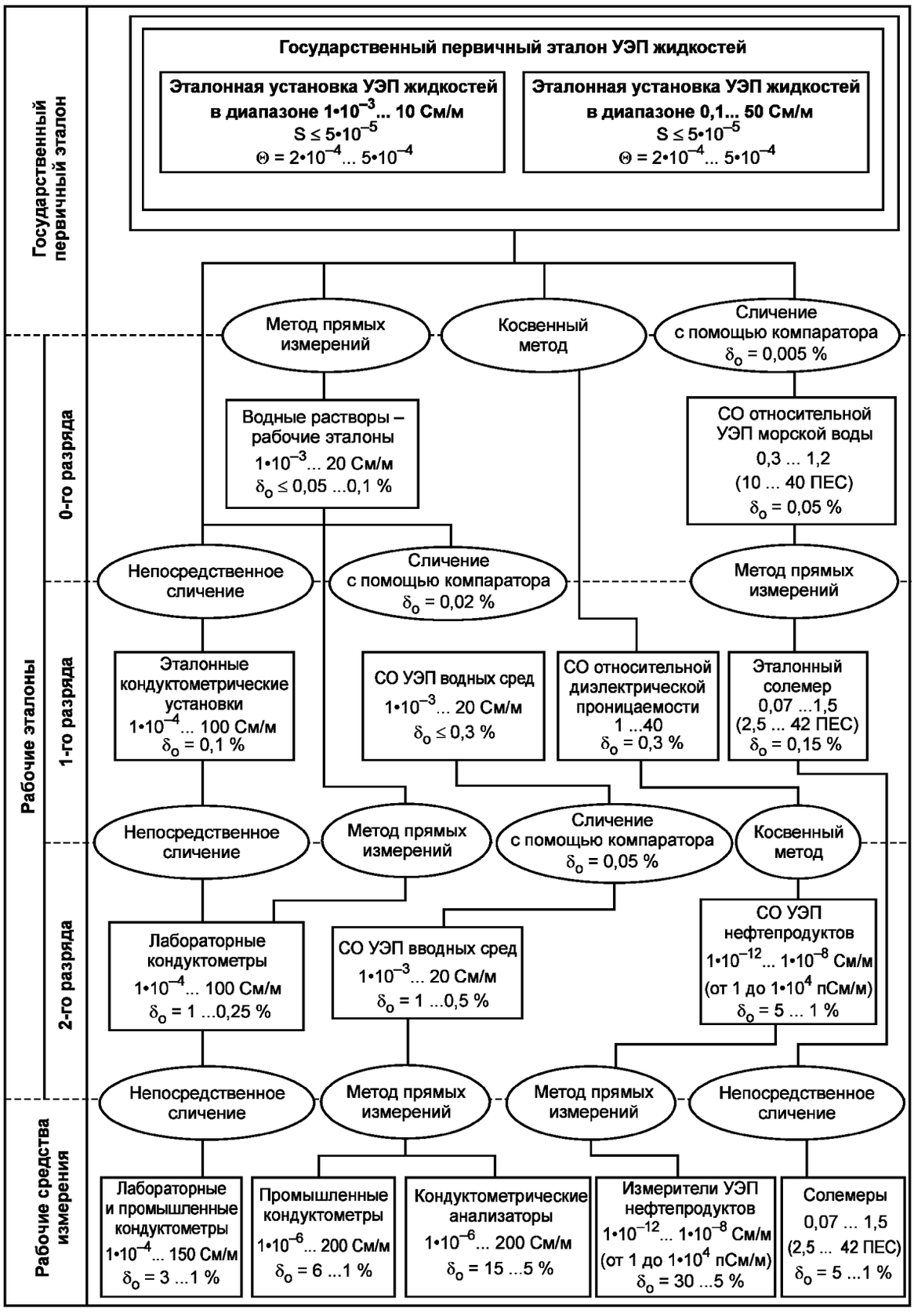
4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

- лабораторные и промышленные кондуктометры в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 150 См/м;
- промышленные кондуктометры в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до 200 См/м;
- кондуктометрические анализаторы в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до 200 См/м;
- измерители УЭП нефтепродуктов в диапазоне от $1 \cdot 10^{-12}$ до $1 \cdot 10^{-8}$ См/м (от 1 до $1 \cdot 10^{4}$ пСм/м);
- солемеры морской воды в диапазоне относительной УЭП от 0,07 до 1,5 (в диапазоне солености от 2,5 до 42 практических единиц солености).

4.2 Пределы допускаемой относительной погрешности δ_0 рабочих средств измерений в рабочем диапазоне температур жидкостей составляют от 1 % до 30 % при доверительной вероятности 0,95.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей



УДК 537.311.3:006.354 МКС 17.020

Ключевые слова: поверочная схема, эталон, средства измерений, удельная электрическая проводимость, жидкость, кондуктометры, растворы

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 20.02.2019. Подписано в печать 27.02.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru