ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.680— 2009

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕРЫ ВМЕСТИМОСТИ СТЕКЛЯННЫЕ

Методика поверки

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведение о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП ВНИИР)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 1125-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2011

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 Нормативные ссылки 1
3 Метод поверки 2
4 Операции поверки 2
5 Средства поверки 2
6 Реактивы и материалы 3
7 Условия поверки 3
8 Подготовка к поверке 3
9 Проведение поверки 4
10 Оформление результатов поверки 8
Приложение А (обязательное) Значение коэффициента *Z* 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕРЫ ВМЕСТИМОСТИ СТЕКЛЯННЫЕ

Методика поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements.
Volumetric glass ware. Verification procedure

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стеклянные меры вместимости: цилиндры, мензурки, колбы и пробирки по ГОСТ 1770; бюретки и пипетки по ГОСТ 29227; измерительные колбы к вискозиметру типа ВУ по ГОСТ 1532; колбы стеклянные с градуированной горловиной по ГОСТ 12738; измерительные стаканы к осадкомеру и дождемеру по ГОСТ 23932 — и устанавливает методику их первичной поверки.

Значения, установленные в единицах международной системы единиц СИ, считают стандартными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51232—98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ГОСТ Р 51652—2000 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 8.100—73 Государственная система обеспечения единства измерений. Меры вместимости стеклянные образцовые. Методы и средства поверки

ГОСТ 1532—81 Вискозиметры для определения условной вязкости. Технические условия

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2156—76 Натрий двууглекислый. Технические условия

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4220—75 Реактивы. Калий двухромовокислый. Технические условия

ГОСТ 4237—76 Реактивы. Натрий двухромовокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 6672—75 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7329—91 Изделия из стекла химико-лабораторного и электровакуумного. Метод поляризационно-оптического измерения разности хода лучей

ГОСТ 12738—77 Колбы стеклянные с градуированной горловиной. Технические условия

ГОСТ 20490—75 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 23932—90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

ГОСТ 29227—91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Метод поверки

Метод поверки основан на определении вместимости стеклянных мер вместимости массовым и объемным методами.

4 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

4.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие:
- цилиндров, мензурок, колб, пробирок — ГОСТ 1770;
- бюреток и пипеток — ГОСТ 29227;
- стаканов измерительных к осадкомеру и дождемеру — ГОСТ 23932;
- колб стеклянных с градуированной горловиной — ГОСТ 12738;
- измерительных колб к вискозиметру типа ВУ — ГОСТ 1532.

4.2 Определение основных размеров мер вместимости

Значения размеров должны соответствовать значениям, указанным в стандартах технических требований к соответствующим изделиям.

4.3 Проверка качества отжига стекла

Качество отжига стекла определяют по ГОСТ 7329 на полярископе или полярископе-поляриметре. Значения разности ходов двух лучей не должны превышать значений, указанных в стандартах технических требований к соответствующим изделиям.

4.4 Проверка качества спая и притирки кранов

Проверку качества спая и притирки кранов проводят в соответствии с ГОСТ 29227.

4.5 Определение вместимости стеклянных мер вместимости

Определение вместимости стеклянных мер вместимости проводят в соответствии с разделом 9.

5 Средства поверки

При проведении поверки используют следующие средства поверки:
- лабораторные весы класса точности I — специальный по ГОСТ Р 53228;
- лабораторный термометр с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 28498;
- образцовые меры вместимости 1-го разряда (пипетки и бюретки) по ГОСТ 8.100;
- лабораторные стеклянные стаканы и колбы по ГОСТ 25336;
- стаканчики для взвешивания (бюксы) по ГОСТ 25336;
- сушильный шкаф;
- барометр;
- часы с секундной стрелкой;
- покровное стекло по ГОСТ 6672;
- штатив;
- воронку;
- резервуар для воды;
- резиновую грушу.

6 Реактивы и материалы

Для проведения поверки используют следующие реактивы и материалы:
- двухромовокислый натрий (или калий) по ГОСТ 4237 (ГОСТ 4220);
- двууглекислый натрий по ГОСТ 2156;
- серную кислоту по ГОСТ 4204;
- соляную кислоту по ГОСТ 3118;
- дистиллированную воду по ГОСТ 6709 или питьевую воду по ГОСТ Р 51232;
- ректификованный этиловый спирт по ГОСТ Р 51652;
- марганцовокислый калий по ГОСТ 20490;
- фильтровальную бумагу.

7 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:
- температура воды и окружающей среды — (20 ± 5) °С;
- изменение температуры воды во время поверки:
  - для мер вместимости 1-го класса — ± 2 ° С;
  - для мер вместимости 2-го класса и других мер вместимости — ± 5 °С;
- атмосферное давление — 84 —106 кПа;
- влажность воздуха — 30 % — 80 %.

8 Подготовка к поверке

8.1 Подготовка средств измерений

8.1.1 Поверяемые меры вместимости, стаканы и бюксы (далее — меры) очищают и высушивают.

Меры для очистки наполняют мыльным раствором, затем ополаскивают дистиллированной или прокипяченной водой. При очень сильной загрязненности меры выдерживают в подкисленном или подщелоченном растворе марганцовокислого калия, ополаскивают концентрированной соляной кислотой и промывают водой. Меры считают чистыми, если при выливании из них дистиллированной воды последняя не собирается на внутренних стенках в виде струек, полос или капель.

Наливные меры после очистки должны быть тщательно высушены. Для этого их ополаскивают ректификованным этиловым спиртом и сушат, продувая резиновой грушей, или в сушильном шкафу, если меру ополаскивали водой. Перед поверкой меры после сушки выдерживают 3—5 ч.

8.1.2 Отливные меры перед поверкой смачивают водой.

8.2 Подготавливают весы к работе согласно инструкции по эксплуатации.

8.3 Для правильного отсчитывания показаний устанавливают отметку шкалы на уровне глаза так, чтобы видеть ее как касательную к кривизне мениска. Отсчитывание показаний проводят по нижнему краю мениска в точке касания его верхней части отметки.

8.4 При снятии показаний для получения резко очерченного контура мениска используют экран из молочного стекла, стекла, окрашенного белой краской, или экран из белой бумаги.

8.5 Наполнение мер водой

8.5.1 Наполнение колбы водой проводят с помощью пипетки до круговой отметки таким образом, чтобы не смочить горлышко колбы выше риски. Для точного наполнения колбы до риски используют пипетку с длинным закругленным концом или бюретку, которую устанавливают над поверяемой колбой. Окончательный уровень устанавливают прибавлением нескольких капель воды пипеткой так, чтобы нижний край мениска касался верхнего края отметки шкалы.

8.5.2 При наполнении пипетки нижний ее конец опускают в стакан с водой и втягивают дистиллированную воду до риски (при измерении времени истечения) и несколько выше риски (при весовом методе).

После заполнения всю воду с внешней стороны пипетки удаляют с помощью фильтровальной бумаги движением вниз. Затем медленно опускают мениск до риски, для точной установки используя кран или зажим. После установления уровня на риску суженный конец пипетки должен быть в контакте с увлажненными стенками стакана. В данном случае воду с суженного конца удалять не требуется.

8.6 Слив воды из мер

8.6.1 При сливе воды из колбы постепенным наклоном доводят ее до вертикального положения горлом вниз. После этого проводят выдержку до тех пор, пока по каплям не стечет вода, оставшаяся на стенках. Время выдержки — 30 — 60 с.

8.6.2 При сливе воды из пипетки ее нижний конец прикладывают к внутренней стенке стакана, в который сливают воду, так чтобы ее уровень установился на несколько миллиметров выше нижней отметки шкалы. Проводят выдержку не менее 30 с, в течение которой остатки воды стекают со стенок пипетки. Последнюю каплю воды удаляют в стакан, в который сливают воду.

8.6.3 При сливе воды из бюретки устанавливают мениск на нулевую отметку шкалы, полностью открывают кран и сливают воду в стакан до тех пор, пока мениск не достигнет положения на несколько миллиметров выше линии риски.

После выдержки в течение 30 с подводят мениск к линии шкалы, снова приоткрывают кран и устанавливают уровень на требуемой отметке шкалы.

9 Проведение поверки

9.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие мер вместимости требованиям, указанным в 4.1—4.4.

9.2 Определение вместимости стеклянных мер вместимости

Вместимость стеклянных мер вместимости 1-го класса определяют массовым методом (взвешиванием дистиллированной воды, наполняющей меру) на весах.

Примечание — Допускается использовать рычажные весы.

Измерение температуры воды проводят в конце поверки в стакане или колбе 1-го класса и в резервуаре — при поверке мер вместимости 2-го класса и при поверке других мер вместимости.

Записывают значение барометрического давления.

Вместимость меры с делениями шкалы (пипеток 1-го класса исполнений 1—7, пипеток 2-го класса исполнений 4—8, бюреток 2-го класса, цилиндров, мензурок, пробирок типа П4Д) измеряют в двух точках диапазона, соответствующих половинной или ближайшей к половинной (рекомендуется использовать числовую отметку, значение которой соответствует менее половины вместимости) и полной вместимостям. Стеклянные измерительные стаканы к осадкомеру и дождемеру поверяют в точках, указанных в ГОСТ 23932, а колбы с градуированной горловиной — в трех точках, указанных в ГОСТ 12738.

Вместимость стеклянных мер 1-го класса определяют не менее двух раз для независимых наполнений. За абсолютную погрешность определения вместимости меры (значение измеренного отклонения от номинального значения вместимости меры) принимают наибольшее отклонение значения вместимости от номинального значения.

9.2.1 Определение вместимости наливной и отливной колб 1-го класса

9.2.1.1 Определение вместимости наливной колбы 1-го класса

После очистки и осушки сухую колбу вместе с покровным стеклом взвешивают на весах.

После взвешивания колбу наполняют дистиллированной водой до риски (8.5.1), накрывают покровным стеклом и взвешивают на весах.

После взвешивания измеряют температуру воды непосредственно в поверяемой колбе или в сосуде, из которого наполняли колбу дистиллированной водой.

Вместимость меры определяют по формуле

$$V_{20} = (I_з - I_п) \cdot Z, \qquad (1)$$

где V_{20} — действительная вместимость меры, приведенная к температуре 20 °С, мл;

$I_з$, $I_п$ — масса заполненной и пустой меры вместимости соответственно, г;

Z — коэффициент, значение которого приведено в таблице А.1 (приложение А).

Значение отклонения от номинальной вместимости наливной колбы 1-го класса не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 1770.

9.2.1.2 Определение вместимости отливной колбы 1-го класса

Поверяемую колбу наполняют дистиллированной водой по 8.5.1. После наполнения выдерживают 2 мин, чтобы вода стекла со стенок колбы.

Поверяемую колбу, чтобы избежать разбрызгивания на стенки, медленно наклоняют, и переливают дистиллированную воду в стакан. Стакан закрывают покровным стеклом и устанавливают на чашку весов для взвешивания.

Измеряют температуру воды в стакане, и далее измерения проводят так, как указано для наливных колб в 9.2.1.1.

Значение отклонения от номинальной вместимости отливной колбы 1-го класса не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 1770.

9.2.2 Определение вместимости стеклянной бюретки 1-го класса

В бюретках подлежат поверке следующие диапазоны шкалы:

0—0,5 и 0—1 мл в бюретках исполнений 1, 2, 4 — 7 вместимостью 1 мл;

0—1 и 0—2 мл — то же, вместимостью 2 мл;

0—1 и 0—3 мл — в бюретках исполнений 6—7 вместимостью 3 мл;

0—2 и 0—5 мл — в бюретках исполнений 1, 2, 4 — 7 вместимостью 5 мл;

0—2, 0—5 и 0—10 мл — то же, вместимостью 10 мл;

0—5, 0—10, 0—15, 0—20 и 0—25 мл — в бюретках исполнений 1, 2, 4 и 5 вместимостью 25 мл;

0—10, 0—20, 0—30, 0—40 и 0—50 мл — то же, вместимостью 50 мл;

0—20, 0—40, 0—60, 0—80 и 0—100 мл — то же, вместимостью 100 мл.

Вместимость стеклянной бюретки 1-го класса определяют массовым методом в последовательности, изложенной ниже.

На штативе с помощью зажима вертикально закрепляют бюретку. В верхнее отверстие бюретки вставляют воронку, которая коническим концом должна касаться внутренней стенки бюретки. Бюретку наполняют водой комнатной температуры. Образующиеся на поверхности воды в бюретке пузырьки воздуха удаляют постукиванием по бюретке.

Под сливное устройство бюретки подставляют стакан, предварительно взвешенный совместно с покровным стеклом, и, открыв кран или зажим, сливают полной струей некоторое количество воды, которая вытесняет воздух из нижнего суженного конца бюретки и из надетой на него резиновой трубки.

Затем воду из бюретки сливают и фиксируют время истечения воды. Время истечения определяют в результате беспрепятственного течения воды от нулевой отметки до самой нижней градуировочной отметки, когда кран полностью открыт.

Бюретку вновь заполняют водой на 10 мм выше нулевой отметки шкалы. Устанавливают мениск на нулевой отметке. Для этого слегка надавливают на зажим (или открывают кран) и осторожно понижают уровень воды в бюретке до тех пор, пока верхняя нулевая отметка шкалы не станет касательной к нижнему краю мениска воды. Сливают в стакан воду из бюретки до проверяемой отметки шкалы, стакан закрывают покровным стеклом и взвешивают. Измеряют температуру воды в стакане с помощью термометра. Затем проверяют следующую отметку шкалы.

Полную вместимость бюретки и вместимость до проверяемых отметок определяют на одном и том же стакане, не выливая воду из него.

Для бюреток с установленным временем истечения используют следующую процедуру:

- после настройки нулевой отметки кран полностью открывают, и воду сливают до тех пор (примерно 30 с), пока мениск не достигнет положения на несколько миллиметров выше линии градуировки. После указанного времени ожидания мениск подводят к линии шкалы. Стакан убирают и взвешивают.

Массу воды и абсолютную погрешность определяют по методике 9.2.1.1.

Значение отклонения от номинальной вместимости бюретки 1-го класса не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 29227.

9.2.3 Определение вместимости стеклянной пипетки 1-го класса исполнений 1—7

Вместимость пипетки исполнений 1—7 без делений с одной или двумя отметками определяют массовым методом так же, как и вместимость отливной колбы 1-го класса (9.2.1.2) с отличием только в части наполнения пипетки водой и слива из нее (8.5.2 и 8.6.2).

После определения вместимости до первой проверяемой отметки пипетку снова заполняют водой до нулевой отметки шкалы и, не выливая воду из стакана, определяют вместимость до второй проверяемой отметки шкалы пипетки.

Значение отклонения от номинальной вместимости пипетки 1-го класса не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 29227.

9.3 Определение вместимости стеклянной меры 2-го класса

Вместимость стеклянной меры 2-го класса определяют объемным методом — сравнением вместимости поверяемой меры с вместимостью образцовой меры 1-го класса. Вместимость меры 2-го класса определяют с использованием дистиллированной воды и только один раз.

При отсутствии образцовой меры 1-го разряда поверку стеклянной меры вместимости 2-го класса допускается проводить массовым методом.

9.3.1 Определение вместимости наливной и отливной стеклянных колб 2-го класса, стеклянной колбы с градуированной горловиной и измерительной колбы к вискозиметру типа ВУ

9.3.1.1 Вместимость наливной колбы 2-го класса определяют следующим образом:

- образцовую пипетку вертикально закрепляют на штативе и соединяют с резервуаром. Из резервуара пипетку наполняют водой до верхней отметки. При переливе воду сливают в трубку, подсоединенную к пипетке. Из пипетки воду сливают до проверяемой отметки в колбу, установленную на горизонтальную поверхность. Мениск в пипетке должен находиться между отметками шкалы.

По положению мениска в пипетке определяют пределы допускаемых отклонений вместимости колбы.

9.3.1.2 Вместимость отливной колбы 2-го класса определяют по той же методике, что и наливной. Отличие состоит лишь в том, что отливную колбу перед поверкой смачивают водой.

Значение отклонения от номинальной вместимости наливной и отливной колб 2-го класса не должно превышать значений, указанных в ГОСТ 1770, стеклянной колбы с градуированной горловиной — в ГОСТ 12738, измерительной колбы к вискозиметру типа ВУ — в ГОСТ 1532.

9.3.2 Определение вместимости бюретки 2-го класса

Поверяемую бюретку закрепляют на штативе рядом с образцовой пипеткой, вместимость которой равна вместимости проверяемых диапазонов, так чтобы нижняя отметка бюретки была выше верхней отметки образцовой пипетки. Под бюретку помещают стакан для слива воды. Пипетку с помощью резиновой трубки с краном соединяют с поверяемой бюреткой. Открыв краны, систему наполняют водой из резервуара. Как только вода в пипетке поднимется выше нижней отметки, кран резервуара закрывают и бюретку заполняют водой выше верхней отметки шкалы. Кран резиновой трубки, соединяющий бюретку с пипеткой, закрывают и проверяют систему на отсутствие пузырьков воздуха. В бюретке устанавливают мениск точно на верхнюю отметку шкалы. Излишки воды выводят через пипетку, не допуская снижения уровня воды в пипетке ниже нижней отметки. Приоткрывают сливной кран пипетки и устанавливают мениск воды в пипетке на нижнюю отметку. Воду сливают в стакан. Затем полностью открывают кран бюретки и сливают воду в пипетку до первой проверяемой отметки шкалы. Как только уровень воды в бюретке понизится и окажется на несколько делений выше проверяемой отметки, кран закрывают и выжидают 15 с. По истечении этого времени кран снова открывают и мениск в бюретке доводят до проверяемой отметки.

По положению мениска в пипетке определяют пределы допускаемых отклонений проверяемого интервала шкалы бюретки. Мениск должен находиться между отметками шкалы.

Затем проверяют следующую отметку шкалы бюретки.

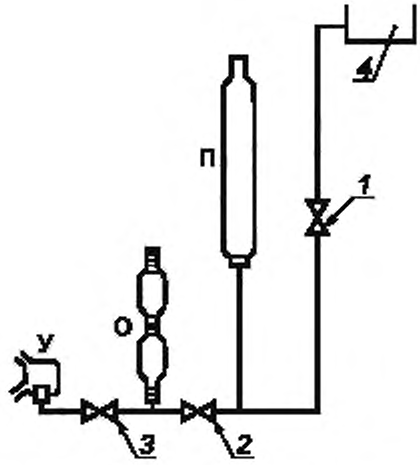
Для бюреток с внутренней трубкой, служащей для автоматической установки уровня отмериваемой воды на нулевой отметке, проверяют правильность изготовления этой трубки двукратным определением объема трубки. Если расхождение между результатами параллельных измерений не превышает значения допустимого отклонения от номинальной вместимости, то бюретку признают годной. Значение отклонения от номинальной вместимости не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 29227.

9.3.3 Определение вместимости пипеток 2-го класса

Определение вместимости пипетки 2-го класса исполнений 1—3 без делений с одной и двумя отметками и пипетки с делениями исполнений 4—7 проверяют объемным методом по образцовой пипетке 1-го класса на водомерной установке в соответствии с рисунком 1.

Поверяемую пипетку закрепляют вместе с образцовой пипеткой на установке. Вода должна переливаться непосредственно из поверяемой пипетки в образцовую.

Открывают краны *1—3* и, регулируя ими, заполняют водой из резервуара *4* поверяемую пипетку П до верхней отметки шкалы, образцовую пипетку О до нулевой отметки, а также уравнительную трубу У.



П — поверяемая пипетка; О — образцовая пипетка; У — уравнительная трубка;
1, *2*, *3* — краны; *4* — резервуар для воды

Рисунок 1

Закрывают краны и визуально удостоверяются в отсутствии пузырьков воздуха в трубках и в правильном положении мениска в пипетках, затем открывают кран *1*.

Когда уровень воды в поверяемой пипетке поднимется на 5 мм выше проверяемой отметки, закрывают кран *1* и через 3 с, приоткрыв краны *2* и *3*, устанавливают мениск воды в пипетке точно на проверяемую отметку.

Вместимость поверяемой пипетки определяют по положению мениска воды по отметкам образцовой пипетки.

Примечание — Вместимость пипетки 2-го класса исполнений 5 и 7 допускается определять по методике 9.3.1.

Вместимость пипетки исполнения 8 определяют объемным методом с использованием дистиллированной воды. Методика определения вместимости пипетки исполнения 8 объемным методом такая же, как и для пипеток исполнений 4—7 с делениями (9.3.3).

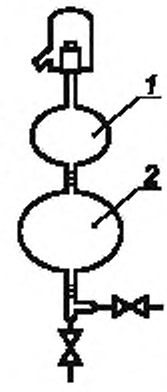
Значение отклонения от номинальной вместимости пипетки исполнений 1—7 и 8 не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 29227.

9.4 Определение вместимости цилиндра, мензурки, пробирки

9.4.1 Определение вместимости наливного цилиндра

Поверяемый цилиндр наполняют водой из закрепленной на штативе образцовой пипетки (рисунок 2) и после установления мениска воды в цилиндре, точно на проверяемой отметке шкалы, определяют по отметкам пипетки отклонение от вместимости проверяемого диапазона цилиндра.

Определение вместимости цилиндра проводят в двух точках диапазона с применением пипетки с резервуарами вместимостью, соответствующей вместимости до проверяемой отметки шкалы цилиндра. Сливают воду из пипетки в цилиндр так, чтобы мениск установился точно на отметке, соответствующей проверяемой отметке шкалы цилиндра. Определяют по отметке на пипетке отклонение от вместимости первого диапазона шкалы цилиндра. Затем сливают в цилиндр оставшуюся порцию воды. По положению мениска воды в образцовой пипетке составляют заключение о пригодности поверяемого цилиндра.



1 — резервуар вместимостью, равной вместимости части цилиндра до первой проверяемой отметки;
2 — резервуар вместимостью, равной вместимости части цилиндра за проверяемой отметкой

Рисунок 2

Вместимость наливного цилиндра допускается определять по методике 9.3.1.1. Отличие состоит в том, что цилиндр поверяют в двух точках диапазона и для поверки применяют образцовую пипетку вместимостью, соответствующей вместимости проверяемого диапазона шкалы цилиндра, или образцовую пипетку с расширениями (рисунок 2).

9.4.2 Определение вместимости отливного цилиндра и мензурки

Отличие поверки отливного цилиндра и мензурки от наливного состоит в том, что перед поверкой лабораторная стеклянная посуда должна быть смочена водой.

Значение отклонения от номинальной вместимости отливного цилиндра и мензурки не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 1770.

9.4.3 Определение вместимости стеклянной пробирки

Вместимость стеклянной пробирки определяют объемным методом с помощью образцовой пипетки по методике 9.4.1.

Вместимость определяют до каждой числовой отметки на конусной части шкалы у центрифужных пробирок исполнения П3Д и не менее двух отметок — на цилиндрической части шкалы.

Значение отклонения от номинальной вместимости пробирок исполнений П3Д и П4Д не должно превышать допускаемых значений, указанных в ГОСТ 1770.

9.5 Определение вместимости приемника-ловушки к аппарату для количественного измерения содержания воды в нефтяных, пищевых и других продуктах

Вместимость приемника-ловушки к аппарату для количественного измерения содержания воды в нефтяных, пищевых и других продуктах определяют с использованием дистиллированной воды массовым методом по методике, изложенной в 9.2.1.1.

9.6 Определение вместимости стеклянного отстойника

Вместимость стеклянного отстойника определяют объемным методом сравнением с соответствующим объемом образцовой пипетки.

9.7 Определение вместимости стеклянных измерительных стаканов к осадкомеру и дождемеру

Вместимость стеклянных измерительных стаканов к осадкомеру и дождемеру определяют по методике, изложенной в 9.3.1.

10 Оформление результатов поверки

10.1 На стеклянные меры вместимости, выпускаемые из производства и прошедшие поверку с положительными результатами, наносят поверительное клеймо предприятия-изготовителя.

Клеймо наносят рядом с маркой предприятия-изготовителя.

10.2 Стеклянные меры вместимости, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, клеймению не подлежат, и к применению их не допускают.

Приложение А
(обязательное)

Значение коэффициента Z

Таблица А.1

Барометрическое давление		Температура, °С													
кПа	мм рт ст.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
77,33	580	1,00182	1,00195	1,00210	1,00226	1,00243	1,00262	1,00281	1,00302	1,00323	1,00346	1,00370	1,00394	1,00420	1,00447
79,99	600	1,00184	1,00198	1,00212	1,00229	1,00246	1,00265	1,00284	1,00304	1,00326	1,00348	1,00372	1,00397	1,00422	1,00448
82,66	620	1,00186	1,00201	1,00215	1,00232	1,00249	1,00267	1,00287	1,00307	1,00328	1,00351	1,00375	1,00399	1,00425	1,00451
85,33	640	1,00190	1,00203	1,00218	1,00234	1,00251	1,00270	1,00289	1,00310	1,00331	1,00354	1,00378	1,00402	1,00427	1,00454
87,99	660	1,00192	1,00206	1,00221	1,00237	1,00254	1,00272	1,00292	1,00312	1,00334	1,00357	1,00380	1,00405	1,00430	1,00456
90,66	680	1,00195	1,00209	1,00224	1,00240	1,00257	1,00275	1,00295	1,00316	1,00337	1,00359	1,00383	1,00407	1,00433	1,00459
93,33	700	1,00198	1,00211	1,00226	1,00243	1,00259	1,00278	1,00298	1,00318	1,00340	1,00362	1,00386	1,00410	1,00435	1,00461
95,99	720	1,00200	1,00215	1,00229	1,00246	1,00262	1,00281	1,00301	1,00321	1,00342	1,00365	1,00389	1,00413	1,00438	1,00464
98,66	740	1,00204	1,00217	1,00232	1,00248	1,00266	1,00284	1,00303	1,00324	1,00345	1,00367	1,00391	1,00415	1,00441	1,00467
101,32	760	1,00206	1,00220	1,00235	1,00251	1,00268	1,00286	1,00306	1,00326	1,00348	1,00370	1,00393	1,00418	1,00444	1,00470
103,99	780	1,00209	1,00223	1,00238	1,00254	1,00271	1,00289	1,00309	1,00329	1,00350	1,00373	1,00397	1,00421	1,00447	1,00473
106,66	800	1,00212	1,00226	1,00240	1,00257	1,00273	1,00292	1,00311	1,00331	1,00353	1,00375	1,00399	1,00424	1,00449	1,00476

УДК 531.73.089.6:006.354 ОКС 17.060 Т88.1

Ключевые слова: мера вместимости стеклянная, поверка

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Р.А. Мектова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 20.04.2011. Подписано в печать 20.05.2011. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 166 экз. Зак. 398.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.