ГОСТ 29226—91

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВИСКОЗИМЕТРЫ ЖИДКОСТЕЙ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

БЗ 11—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 532.137:006.354 Группа П61

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВИСКОЗИМЕТРЫ ЖИДКОСТЕЙ

Общие технические требования и методы испытаний

Viscosimeters of liquids.
General technical requirements and testing methods

ГОСТ 29226—91

МКС 71.060
ОКП 42 1572

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на вискозиметры, предназначенные для измерения вязкости жидкости в автоматизированных системах управления технологическими процессами, в локальных системах автоматического контроля, управления и регулирования технологическими установками, в лабораторных условиях, используемые для нужд народного хозяйства и экспорта, и устанавливает общие технические требования и методы испытаний.

Настоящий стандарт может быть использован при сертификации вискозиметров.

Требования таблицы (перечисление 1), пп. 2.2.2; 2.2.3; 2.5.2; 2.5.3; 2.5.7—2.5.11; 2.7; разд. 3; пп. 5.2; 5.4—5.9; 5.11—5.13; 5.16—5.18 являются обязательными, остальные требования являются рекомендуемыми.

Перечень общетехнических государственных стандартов, которыми следует руководствоваться при разработке технических заданий и технических условий на вискозиметры конкретных типов, приведен в приложении 1.

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 2.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от назначения вискозиметры подразделяют на:
1) промышленные (технологического контроля);
2) лабораторные (стационарные; переносные).

1.2. В зависимости от принципа действия (метода измерения) вискозиметры подразделяют на:
1) ротационные;
2) вибрационные;
3) капиллярные;
4) шариковые;
5) условной вязкости (типа воронки).

1.3. В зависимости от режима работы вискозиметры подразделяют на:
1) непрерывного действия;
2) циклического действия.

1.4. В зависимости от вида представления информации вискозиметры подразделяют на:
1) аналоговые;
2) цифровые;
3) комбинированные (аналоговые и цифровые).

1.5. В зависимости от вида выходного сигнала вискозиметры подразделяют на:
1) электрические непрерывные;
2) электрические кодированные;
3) электрические дискретные;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2004

4) электрические непрерывные частотные;
5) пневматические;
6) гидравлические.

1.6. В зависимости от конструктивного исполнения вискозиметры подразделяют на:
1) вискозиметры с термостатирующим устройством;
2) вискозиметры без термостатирующего устройства.

1.7. В зависимости от применяемого источника питания вискозиметры подразделяют на:
1) вискозиметры с сетевым питанием;
2) вискозиметры с автономным питанием.

1.8. По защищенности от воздействия окружающей среды, устойчивости к механическим воздействиям промышленные и лабораторные переносные вискозиметры подразделяют на исполнения по ГОСТ 12997.

1.9. По виду взрывозащиты промышленные вискозиметры подразделяют на исполнения по ГОСТ 22782.0*.

1.10. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха вискозиметры подразделяют на исполнения по ГОСТ 12997; ГОСТ 15150; ГОСТ 15151.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Вискозиметры следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на вискозиметры конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Требования назначения

2.2.1. Основные показатели технического уровня и качества вискозиметров и их значения:

1) Предел допускаемой основной приведенной погрешности**, %:
ротационные:
промышленные ..... ±2,0; ±2,5
лабораторные стационарные ..... ±1,0; ±1,5; ±2,0
лабораторные переносные ..... ±4,0
вибрационные:
промышленные ..... ±2,0; 2,5
лабораторные стационарные ..... ±1,5; ±2,0; ±2,5
капиллярные промышленные и лабораторные стационарные ..... ±1,0; ±1,5; ±2,0
шариковые лабораторные стационарные ..... ±1,0; ±1,5; ±2,0

Предел допускаемой основной относительной погрешности вискозиметров условной вязкости (типа воронки) от среднего арифметического значения времени истечения, % ..... ± 3,0

2) Время установления выходных сигналов (показаний) для вискозиметров непрерывного действия, с, не более 60

3) Средняя наработка на отказ, ч, не менее:
ротационные, вибрационные, капиллярные:
промышленные 20000
лабораторные 15000
шариковые лабораторные 15000
условной вязкости (типа воронки) 20000

4) Средний срок службы, лет, не менее 10

5) Потребляемая мощность без терморегулятора, В·А, не более:
ротационные:
промышленные и лабораторные стационарные 50
лабораторные переносные 4
вибрационные промышленные и лабораторные стационарные 50
капиллярные промышленные и лабораторные стационарные 80

---

* На территории Российской Федерации для продукции, разработанной после 1 января 2003 г., действует ГОСТ Р 51330.0—99 (здесь и далее).

** За нормирующее значение принимают верхний предел измерений или диапазон измерений.

шариковые лабораторные стационарные 8
Потребляемая мощность вискозиметров условной вязкости (типа воронки) с терморегулятором, В·А, не более 300

6) Масса без терморегулятора, кг, не более:
ротационные промышленные и лабораторные стационарные 18
лабораторные переносные 1,7
вибрационные промышленные и лабораторные стационарные 20
капиллярные:
промышленные 80
лабораторные стационарные 70
шариковые лабораторные 3
условной вязкости (типа воронки) 2,6

Примечание. Массу вискозиметров взрывозащищенного исполнения устанавливают в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

2.2.2. Дополнительные погрешности вискозиметров (кроме типа воронки) не должны превышать значений (в долях основной погрешности):

±0,8 — при изменении температуры окружающей среды на каждые ±10 °С от температуры, при которой определялась основная погрешность;

±0,4 — при изменении давления окружающей среды на каждые $\pm 3{,}3 \cdot 10^{-3}$ МПа от значения давления, при котором определялась основная погрешность, и на каждые $\pm 1{,}3 \cdot 10^{-3}$ МПа — для вискозиметров, принцип действия которых зависит от изменения давления окружающей среды;

±0,5 — при изменении расхода и давления анализируемой жидкости на входе вискозиметра на каждые ±10 % номинального значения.

2.2.3. Изменение показаний вискозиметров (нестабильность показаний вискозиметров) не должно превышать половины предела допускаемого значения основной приведенной погрешности в течение времени непрерывной работы, выбираемого из ряда: 8; 12; 24; 48; 72 ч.

2.2.4. Диапазон измерения вискозиметров в зависимости от назначения, области применения и принципа действия и время прогрева должны быть установлены в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

2.3. Требования надежности

2.3.1. Вискозиметры относятся к восстанавливаемым изделиям.

2.3.2. Основным контролируемым параметром, по которому определяется отказ вискозиметров, является предел допускаемой основной приведенной погрешности.

2.4. Требования к устойчивости при внешних воздействиях

2.4.1. Требования к устойчивости вискозиметров в упаковке при транспортировании — по ГОСТ 12997, ГОСТ 15151.

2.4.2. Требования к устойчивости вискозиметров в упаковке при транспортировании, устанавливаемых на морских судах, — по правилам Регистра СССР.

2.5. Требования к конструкции, взаимозаменяемости и совместимости

2.5.1. Внешний вид, защитные и декоративные покрытия — по ГОСТ 9.032, вискозиметров, изготавливаемых для районов с тропическим климатом, — по ГОСТ 15151.

2.5.2. Вискозиметры следует изготавливать в виде единой конструкции или в виде комплекта, состоящего из различных конструктивных блоков. Блоки однотипных вискозиметров, имеющих одинаковое назначение, должны быть взаимозаменяемыми.

Вискозиметры должны сохранять свои характеристики в пределах норм, установленных в технических условиях на вискозиметры конкретных типов, после замены в них сменных элементов, при этом должна быть проведена подрегулировка вискозиметров.

2.5.3. Присоединительные размеры и конструкция штуцеров для присоединения внешних технологических линий, линий охлажденной воды, вводов и выводов электрических проводов в корпусах промышленных вискозиметров должны соответствовать ГОСТ 13093 и техническим условиям на вискозиметры конкретных типов.

2.5.4. Конструкция вискозиметров, устанавливаемых на морских судах, должна обеспечивать выполнение правил Регистра СССР.

2.5.5. Промышленные вискозиметры должны обеспечивать регистрацию информации на цифровом табло и (или) на самописце, иметь устройство для информационной связи с другими изделиями.

Лабораторные ротационные, вибрационные и капиллярные вискозиметры должны обеспечивать отображение информации на цифровом табло, иметь устройство для информационной связи с другими изделиями.

2.5.6. Параметры анализируемой среды (номинальные значения и допускаемые отклонения расхода, давления, температуры, содержания агрессивных примесей и взвешенных частиц) на входе в вискозиметр следует устанавливать в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

2.5.7. Электрическое сопротивление изоляции силовых цепей питания вискозиметров по отношению к корпусу и между собой при нормальных условиях должно быть не менее 40 МОм.

2.5.8. Изоляция электрических цепей с номинальным напряжением 100 В и выше должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения 1500 В практически синусоидальной формы частотой (50±1) Гц.

2.5.9. Требования к электрическому сопротивлению изоляции и электрической прочности цепей для вискозиметров, устанавливаемых на морских судах, должны соответствовать правилам Регистра СССР.

2.5.10. Требования к электрической прочности изоляции вискозиметров взрывозащищенного исполнения — по ГОСТ 22782.0; вискозиметров тропического исполнения — по ГОСТ 12997.

2.5.11. Требования к выходным сигналам вискозиметров — по ГОСТ 26.011; ГОСТ 26.013; ГОСТ 26.014; ГОСТ 26.010; ГОСТ 26.015; ГОСТ 26.012.

2.5.12. Электрическое питание вискозиметров следует осуществлять от сети переменного тока частотой 50 и (или) 60 Гц, напряжением 220 В, от источников постоянного тока напряжением 6, 9, 12, 24 В с допускаемым отклонением по ГОСТ 12997.

2.6. Комплектность

2.6.1. В комплект вискозиметра должны входить: вспомогательное устройство, обеспечивающее стабилизацию параметров электрического и пневматического питания; специальные присоединительные и установочные детали и монтажно-эксплуатационный инструмент; запасные части и принадлежности, указанные в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

2.6.2. К комплекту вискозиметра должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601.

Требование о включении в комплект ремонтных документов по ГОСТ 2.602 должно быть установлено в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

2.7. Требования к маркировке и упаковке

2.7.1. Маркирование и упаковывание вискозиметров — по ГОСТ 26828 и ГОСТ 23170.

2.7.2. Маркировка вискозиметров должна содержать:

товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;

наименование или условное обозначение вискозиметра в соответствии с техническими условиями на вискозиметры конкретных типов;

порядковый номер вискозиметра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

обозначение НТД на изготовление вискозиметров;

год выпуска;

род тока, напряжение и частоту (номинальные значения) электрического питания от сети;

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383*;

надпись «Сделано в СССР» на языке, указанном в условиях договора (контракта) для вискозиметров, предназначенных для экспорта.

2.7.3. Транспортная маркировка груза, в том числе предназначенного на экспорт, — по ГОСТ 14192.

2.7.4. Порядок подготовки вискозиметров к упаковыванию, метод консервации, порядок упаковывания и тип тары должны быть установлены в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Безопасность эксплуатации вискозиметров следует обеспечивать:

изоляцией электрических цепей вискозиметров в соответствии с нормами, установленными в п. 2.5.8;

размещением составных частей вискозиметров, находящихся под напряжением в корпусе, обеспечивающем защиту обслуживающего персонала от соприкасания с деталями, находящимися под напряжением.

---

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94 (здесь и далее).

3.2. Вискозиметры (классов защиты 01 и 1 по ГОСТ 12.2.007.0) должны иметь зажимы защитного заземления металлического корпуса и световую индикацию сетевого напряжения.

3.3. Требования к защитным заземлениям вискозиметров, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом, должны соответствовать ГОСТ 15151.

3.4. Вискозиметры или их отдельные блоки, для безопасной работы с которыми необходимо принять особые меры, указанные в эксплуатационной документации, должны иметь на передней панели или около частей, представляющих собой опасность, знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026*.

3.5. Вискозиметры взрывозащищенного исполнения должны иметь вид взрывозащиты по ГОСТ 22782.0.

4. ПРИЕМКА

4.1. Перед проведением испытаний каждый вискозиметр должен пройти технологическую приработку, настройку, регулировку в течение времени и по методике, установленной в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

4.2. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта вискозиметры подвергают государственным, приемосдаточным, периодическим и контрольным испытаниям на надежность.

4.3. Порядок проведения государственных испытаний вискозиметров — по ГОСТ 8.001** и ГОСТ 8.383.

4.4. Приемосдаточным испытаниям следует подвергать каждый вискозиметр на соответствие требованиям п. 2.1; перечисления 1 п. 2.2.1; пп. 2.5.7—2.5.10; 2.6; 2.7; 3.2; 3.3.

4.5. Периодические испытания вискозиметров следует проводить не реже раза в год. При периодических испытаниях следует проверять 5 % вискозиметров годового выпуска, но не менее 3 шт. каждого исполнения из числа прошедших приемосдаточные испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме перечислений 3, 4 п. 2.2.1.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному пункту требований необходимо проводить испытания удвоенного числа вискозиметров.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.6. Контрольные испытания на надежность (перечисления 3, 4 п. 2.2.1) следует проводить раз в три года. Допускается совмещать контрольные испытания на надежность с очередными периодическими испытаниями.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Условия испытаний вискозиметров — по ГОСТ 12997.

5.2. При контроле метрологических характеристик следует применять образцовые средства измерений, погрешности которых в три раза меньше основной погрешности испытуемых вискозиметров. При их отсутствии по согласованию с органами Госстандарта допускается применение образцовых средств измерений, имеющих погрешность в два раза меньше основной погрешности испытуемых вискозиметров.

5.3. Проверка выполнения требований безопасности, прочности и сопротивления электрической изоляции, времени прогрева должна предшествовать испытаниям других видов.

5.4. Проверку вискозиметров на соответствие требованиям пп. 2.1; 2.5.1—2.5.5; 2.5.11; 2.5.12; 2.6; 2.7 и разд. 3; 6 проводят внешним осмотром, сличением с чертежами и технической документацией.

5.5. Основную приведенную погрешность вискозиметров (п. 2.2.1, перечисление 1) определяют не менее чем в трех точках диапазона измерений (20, 50 и 80 %). Число измерений в каждой точке устанавливают в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

Основную приведенную погрешность вискозиметров (γ) в процентах определяют по формуле

$$\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \cdot 100, \qquad (1)$$

где Δ — наибольшая разность между значениями показаний вискозиметра и действительным значением вязкости градуировочной жидкости, находящейся в вискозиметре и аттестованной в установленном порядке, или значением вязкости, измеренной образцовым вискозиметром;

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026—2001 (здесь и далее).

** На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94 (здесь и далее).

X_N — нормирующее значение, равное разности между верхним и нижним пределами измерения.

Действительное значение вязкости градуировочной жидкости для вискозиметров, имеющих основную приведенную погрешность ±1,0; ±1,5 %, устанавливают по образцовым градуировочным жидкостям, аттестованным органами Госстандарта, или по образцовым стеклянным капиллярным вискозиметрам с висячим уровнем, или по другим образцовым приборам для измерения вязкости.

Для вискозиметров, имеющих основную приведенную погрешность более ±1,5 %, допускается определять действительное значение вязкости градуировочной жидкости капиллярными вискозиметрами типа ВПЖ-1 по ГОСТ 10028 или другими приборами для измерения вязкости, обеспечивающими необходимую точность измерений в заданном диапазоне измерений вязкости градуировочной жидкости.

Вискозиметр считают выдержавшим испытание, если основная приведенная погрешность не превышает значения, указанного в перечислении 1 п. 2.2.1.

Основную относительную погрешность вискозиметров условной вязкости (типа воронки) определяют по методике, установленной в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

5.6. Для определения дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды (п. 2.2.2) вискозиметр помещают в климатическую камеру, в которой устанавливают температуру и время, значения которых приведены в технических условиях на вискозиметры конкретных типов. Повышая (понижая) температуру в камере, выдерживая вискозиметр в течение 1 ч, фиксируют показания вискозиметра на нижнем и верхнем пределах температуры.

После испытаний температуру в камере доводят до 20 °С и, выдержав один час, фиксируют показания вискозиметра.

Дополнительную погрешность (Δ_t) в процентах рассчитывают по формуле

$$\Delta_t = \frac{10\,(N_t - N_{20})}{X_N\,(t - 25)} \cdot 100, \qquad (2)$$

где N_t — показания вискозиметра при t, °С;

N_{20} — показания вискозиметра при 20 °С;

t — предельные значения температур, °С.

Вискозиметр считают выдержавшим испытания, если удовлетворены требования п. 2.2.2.

5.7. Дополнительную погрешность вискозиметров от изменения напряжения питания (п. 2.2.2), отличающегося от номинального на плюс 10 и минус 15 %, определяют, подключив к сети через преобразователь напряжения питания, и записывают показания вискозиметра.

Дополнительную погрешность (Δ_u) в процентах рассчитывают по формуле

$$\Delta_u = \frac{(N_u - N_{\text{ном}})}{X_N} \cdot 100, \qquad (3)$$

где N_u — показания вискозиметра при отклонениях напряжения питания от номинального значения;

$N_{\text{ном}}$ — показания вискозиметра при номинальном напряжении питания.

Вискозиметр считают выдержавшим испытание, если удовлетворены требования п. 2.2.2.

5.8. Методику определения дополнительной погрешности от изменения давления окружающей среды, расхода и давления анализируемой жидкости, частоты питающего тока (п. 2.2.2) устанавливают в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

5.9. При определении времени установления выходных сигналов (перечисление 2 п. 2.2.1) скачкообразно изменяют значения измеряемого параметра не менее чем на 30 % диапазона измерения;

определяют интервал времени (время установления показания) с момента начала скачка до момента установления выходного сигнала в 5 %-й (заданной) зоне установившегося показания.

Вискозиметр считают выдержавшим испытание, если удовлетворены требования перечисления 2 п. 2.2.1.

5.10. Испытания вискозиметров на надежность (перечисление 3 п. 2.2.1) проводят по методике, разработанной в соответствии с требованиями ГОСТ 27.410 и утвержденной в установленном порядке.

5.11. Значение потребляемой вискозиметром электрической мощности (перечисление 5 п. 2.2.1) определяют при номинальном напряжении питания и максимальной нагрузке по показанию ваттметра класса точности не ниже 2,5 или вольтметра и амперметра класса точности не ниже 1,5, включенных в цепь питания вискозиметра.

5.12. Проверку массы вискозиметров (перечисление 6 п. 2.2.1) проводят взвешиванием каждого блока на технических весах с погрешностью 0,1 кг.

5.13. Проверку стабильности выходного сигнала (показаний) (п. 2.2.3) вискозиметров непрерывного действия проводят в одной точке при значении 40 ÷ 60 % диапазона измерений при неизменных входных параметрах.

Во время испытания периодически на самописце фиксируют изменения значения выходного сигнала (показания) в интервалы времени, установленные в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

Нестабильность ($C_т$) в процентах рассчитывают по формуле

$$C_т = \frac{U_{max} - U_{min}}{X_N} \cdot 100, \quad (4)$$

где U_{max} и U_{min} — соответственно максимальное и минимальное значения выходного сигнала (показаний) вискозиметра при его непрерывной работе на одной и той же градуировочной жидкости;

X_N — нормирующее значение вискозиметра.

Вискозиметр считают выдержавшим испытания, если удовлетворены требования п. 2.2.3.

5.14. Время прогрева (п. 2.2.4) проверяют в нормальных условиях испытаний при определении основной погрешности. Включают вискозиметр в сеть и выдерживают в течение времени, заданного в технических условиях на вискозиметр конкретного типа. После установленного времени прогрева с момента включения вискозиметров основная погрешность не должна превышать значения, указанного в перечислении 1 п. 2.2.1.

5.15. Испытания устойчивости вискозиметров к внешним воздействиям и в упаковке при транспортировании (п. 2.4.1) — по ГОСТ 12997, ГОСТ 15151.

Испытания устойчивости вискозиметров, установленных на морских судах, к внешним воздействиям и в упаковке при транспортировании (п. 2.4.2) — по правилам Регистра СССР.

5.16. Испытание электрического сопротивления изоляции (п. 2.5.7) и электрической прочности изоляции (п. 2.5.8) вискозиметров проводят по ГОСТ 12997; вискозиметров, устанавливаемых на морских судах (п. 2.5.9), — по правилам Регистра СССР.

5.17. Испытания электрической прочности изоляции вискозиметров взрывозащищенного исполнения — по ГОСТ 22782.0.

5.18. Испытание защитного заземления (п. 3.2) — по ГОСТ 12997, ГОСТ 15151.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Условия транспортирования вискозиметров — по ГОСТ 12997, вискозиметров, предназначенных на экспорт, — должны быть установлены в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

6.2. Размещение и крепление в транспортных средствах ящиков с вискозиметрами должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга.

Параметры этих приспособлений и способ их крепления следует указывать в технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

6.3. Сопроводительная документация (упаковочный лист, комплектная ведомость и др.) должна быть уложена в тару так, чтобы доступ к ней был возможен без вскрытия тары и упаковки вискозиметров. Документация должна быть обернута водонепроницаемым материалом. При упаковывании вискозиметров в несколько ящиков упаковочный лист должен быть вложен в каждый ящик, а остальная документация — в ящик (грузовое место) № 1.

6.4. Условия хранения вискозиметров в упаковке в крытом помещении на стеллажах — по условиям хранения 1 ГОСТ 15150.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие вискозиметров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем стандарте и технических условиях на вискозиметры конкретных типов.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации вискозиметров — 18 мес со дня их ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации вискозиметров, предназначенных на экспорт, — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня проследования их через Государственную границу СССР.

7.3. Гарантийный срок хранения вискозиметров — 6 мес со дня их изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫМИ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ВИСКОЗИМЕТРЫ КОНКРЕТНЫХ ТИПОВ

ГОСТ 2.114	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 2.601	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602	Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы
ГОСТ 8.001	Государственная система обеспечения единства измерений. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений
ГОСТ 8.009	Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
ГОСТ 8.383	Государственная система обеспечения единства измерений. Государственные испытания средств измерений. Основные положения
ГОСТ 8.395	Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования
ГОСТ 8.417	Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин
ГОСТ 8.508	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики средств измерений и точностные характеристики средств автоматизации ГСП. Общие методы оценки и контроля
ГОСТ 9.014	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 12.1.005	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.030	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.1.038	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов
ГОСТ 12.2.007.0	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.021*	Система стандартов безопасности труда. Электрооборудование взрывозащищенное. Порядок согласования технической документации, проведения испытаний, выдачи заключений и свидетельств
ГОСТ 12.4.026	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15.001**	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения
ГОСТ 26.010	Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные электрические непрерывные входные и выходные
ГОСТ 26.011	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные
ГОСТ 26.012	Средства измерений и автоматизации. Сигналы гидравлические входные и выходные
ГОСТ 26.013	Средства измерений и автоматизации. Сигналы с дискретным изменением параметров входные и выходные
ГОСТ 26.014	Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные
ГОСТ 26.015	Средства измерений и автоматизации. Сигналы пневматические входные и выходные
ГОСТ 27.410	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность
ГОСТ 9181	Приборы электроизмерительные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 10028	Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия
ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 13093	Газоанализаторы. Присоединительные размеры для шланговых и резьбовых соединений
ГОСТ 14192	Маркировка грузов
ГОСТ 14254	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15151	Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия
ГОСТ 15846	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16851	Анализаторы жидкости. Термины и определения
ГОСТ 21130	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 22261	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ГОСТ 22352***	Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях. Общие положения
ГОСТ 22782.0	Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 23170	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 23222	Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации. Требования к нормированию. Общие методы контроля
ГОСТ 26828	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
РМГ 29—99	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

* На территории Российской Федерации действуют «Правила сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред».

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 15.201—2000.

*** Утратил силу на территории Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Термин	Пояснение
Ротационный вискозиметр	Прибор, основанный на измерении крутящего момента, передаваемого анализируемой жидкостью чувствительному элементу, являющегося функцией ее вязкости
Вибрационный вискозиметр	Прибор, основанный на измерении частоты или амплитуды вынужденных колебаний тела определенного объема и массы, связанного с анализируемой жидкостью, являющихся функцией вязкости анализируемой жидкости
Капиллярный вискозиметр	Прибор, основанный на измерении времени истечения определенного объема анализируемой жидкости или перепада давления на капиллярах при постоянном расходе жидкости через капилляр, являющихся функцией ее вязкости
Шариковый вискозиметр	Прибор, основанный на измерении скорости движения шарика определенной массы и определенного объема в анализируемой жидкости, являющейся функцией ее вязкости.
Вискозиметр условной вязкости (типа воронки)	Прибор, основанный на измерении времени истечения определенного объема анализируемой жидкости через сопло воронки, являющегося функцией ее вязкости

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 27.12.91 № 2232**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 13368—83; ГОСТ 22729—84 (в части вискозиметров)**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2.114—95	Приложение 1	ГОСТ 26.015—81	2.5.11, приложение 1
ГОСТ 2.601—95	2.6.2, приложение 1	ГОСТ 27.410—87	5.10, приложение 1
ГОСТ 2.602—95	То же	ГОСТ 9181—74	Приложение 1
ГОСТ 8.001—80	4.3, приложение 1	ГОСТ 10028—81	5.5, приложение 1
ГОСТ 8.009—84	Приложение 1	ГОСТ 12997—84	1.8, 1.10, 2.4.1, 2.5.10, 2.5.12, 5.1, 5.15, 5.16, 5.18, 6.1, приложение 1
ГОСТ 8.383—80	2.7.2; 4.3, приложение 1		
ГОСТ 8.395—80	Приложение 1	ГОСТ 13093—81	2.5.3, приложение 1
ГОСТ 8.417—2002	Приложение 1	ГОСТ 14192—96	2.7.3, приложение 1
ГОСТ 8.508—84	То же	ГОСТ 14254—96	Приложение 1
ГОСТ 9.014—78	»	ГОСТ 15150—69	1.10; 6.4, приложение 1
ГОСТ 9.032—74	2.5.1, приложение 1	ГОСТ 15151—69	1.10, 2.4.1, 2.5.1, 3.3, 5.15, 5.18, приложение 1
ГОСТ 12.1.005—88	Приложение 1		
ГОСТ 12.1.030—81	То же	ГОСТ 15846—2002	Приложение 1
ГОСТ 12.1.038—82	»	ГОСТ 16851—71	То же
ГОСТ 12.2.007.0—75	3.2, приложение 1	ГОСТ 21130—75	»
ГОСТ 12.2.021—76	Приложение 1	ГОСТ 22261—94	»
ГОСТ 12.4.026—76	3.4, приложение 1	ГОСТ 22352—77	»
ГОСТ 15.001—88	Приложение 1	ГОСТ 22782.0—81	1.9, 2.5.10, 3.5, 5.17, приложение 1
ГОСТ 26.010—80	2.5.11, приложение 1	ГОСТ 23170—78	2.7.1, приложение 1
ГОСТ 26.011—80	То же	ГОСТ 23222—88	Приложение 1
ГОСТ 26.012—94	»	ГОСТ 26828—86	2.7.1, приложение 1
ГОСТ 26.013—81	»	РМГ 29—99	Приложение 1
ГОСТ 26.014—81	2.5.11, приложение 1		

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2004 г.**

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 05.07.2004. Подписано в печать 23.07.2004. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,10. Тираж 130 экз. С 3004. Зак. 652.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru