ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72195— 2025

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОНСТРУКЦИИ ИНТЕРЬЕРА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июля 2025 г. № 713-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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 Термины и определения. 2
4 Общие положения 3
5 Технические требования в отношении характеристик горения материалов и критерии их оценки. . . . 3
6 Методы испытаний 4
7 Требования безопасности при проведении испытаний 4
Приложение А (обязательное) Метод испытаний по определению скорости горения материалов в горизонтальной плоскости 6
Приложение Б (обязательное) Метод испытаний по определению скорости горения материалов в вертикальной плоскости 12
Приложение В (обязательное) Метод испытаний по определению характеристик плавления материалов 17
Приложение Г (обязательное) Форма технического описания элемента оборудования (материала), используемого во внутреннем отделении, моторном и отопительном отсеках транспортного средства в отношении его характеристик горения 21
Приложение Д (обязательное) Контроль качества результатов оценки характеристик горения и плавления неметаллических материалов, используемых в конструкции интерьера транспортных средств 23
Приложение Е (обязательное) Средства измерений и их метрологические характеристики 25
Приложение Ж (рекомендуемое) Содержание протокола испытаний 27
Библиография 28

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОНСТРУКЦИИ ИНТЕРЬЕРА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Технические требования и методы испытаний

The burning behavior of nonmetallic materials used in the construction of motor vehicle's interior. Technical requirements and test methods

Дата введения —2026—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на неметаллические материалы, используемые в конструкциях транспортных средств (ТС) категорий M_1, M_2, N в соответствии со Сводной резолюцией [1].

Настоящий стандарт устанавливает технические требования в отношении характеристик горения к неметаллическим материалам, используемым в конструкциях интерьера ТС, а также методы испытаний по их оценке.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с [2].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 27577 Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия

ГОСТ 31369 (ISO 6976:2016) Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава

ГОСТ ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внутреннее отделение:** Пространство ТС, предназначенное для размещения пассажиров и водителей, ограниченное внутренними поверхностями потолка, пола, стенок кузова, дверей, внешнего остекления.

3.2 **моторное отделение:** Отделение ТС, в котором установлен двигатель и может быть установлено отопительное устройство.

3.3 **отдельный отопительный отсек:** Отсек ТС для установки отопительного устройства, которое расположено вне внутреннего отделения и моторного отсека.

3.4 **сиденье:** Приспособление с надлежащей отделкой, предназначенное для размещения одного человека.

Примечания

1 Термин охватывает как индивидуальное сиденье, так и часть многоместного нераздельного сиденья, предназначенного для одного взрослого человека.

2 Сиденье может быть встроено или не встроено в конструкцию ТС.

3.5 **многоместное нераздельное сиденье:** Приспособление с надлежащей отделкой, предназначенное для более чем одного взрослого человека.

3.6 **комплектующие материалы:** Изделия в виде объемных материалов (например, рулонов, листов обивочного материала) или предварительно отформованных элементов оборудования, поставляемых изготовителю для оснащения ими ТС или для использования в ходе технического обслуживания или ремонта ТС.

3.7 **материал, установленный в вертикальном положении:** Материал, установленный во внутреннем отделении, моторном отсеке и отдельном отопительном отсеке под наклоном более 15 % от горизонтального положения ТС.

3.8 **изотропный материал:** Материал, физико-механические свойства которого постоянны и одинаковы во всех направлениях.

3.9 **анизотропный материал:** Материал, имеющий разные свойства во всех направлениях.

Примечание — Материалами с явно выраженной анизотропией являются разного вида волокнистые и слоистые композиты.

3.10 **составной (композиционный) материал:** Материал, состоящий из нескольких слоев одинаковых или разных материалов, соединенных путем склеивания, прессования, сплавления, сварки и др.

Примечание — Если разные материалы не имеют между собой сплошного соединения (т. е. соединены, например, сшиванием, высокочастотной сваркой, клепкой), то при подготовке отдельных образцов для испытаний такие материалы не будут рассмотрены как составные (композиционные) материалы.

3.11 **изоляционный материал:** Материал, используемый для снижения степени теплопередачи методами теплопроводности, излучения или конвекции, для звукоизоляции в моторном отделении и отдельном отопительном отсеке.

3.12 **скорость распространения пламени (скорость горения):** Расстояние, пройденное фронтом пламени в единицу времени.

Примечание — Этот показатель выражается в миллиметрах в минуту.

3.13 **открытая сторона:** Сторона материала, установленного в ТС, обращенная внутрь салона.

3.14 **необлицованная поверхность:** Сторона материала, обращенная внутрь пассажирского салона, моторного отделения или отдельного отопительного отсека ТС.

3.15 **внутренняя облицовка:** Материал(ы), составляющий (составляющие в совокупности) внешнее отделочное покрытие потолка, стен или пола ТС.

3.16 **тип элемента оборудования (материала):** Элементы оборудования, не имеющие между собой отличий в отношении таких существенных характеристик, как:

- предназначение (обивка сидений, внутренняя облицовка потолка, изоляция и др.);
- исходный(е) материал(ы) (например, ткань, пластик, резина, композиционные материалы);
- количество слоев (для составных материалов);
- другие параметры, если они оказывают заметное влияние на характеристики горения, предписанные настоящим стандартом.

Примечание — Параметры элементов оборудования (материалов) в отношении характеристик горения элементов оборудования (материалов) приведены в техническом описании в соответствии с 4.1.

3.17 **транспортное средство;** ТС: Устройство на колесном ходу, предназначенное для перевозки людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

3.18 **техническое описание;** ТО: Описание технических характеристик и основных параметров, идентифицирующее материал (компонент), для оценки соответствия в отношении характеристик горения (горизонтального, вертикального) и плавления.

3.19

средство измерений; СИ: Техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные (установленные) метрологические характеристики.

[[3], статья 6.2]

Примечание — Единицы измерения физических величин соответствуют ГОСТ 8.417.

3.20 **характеристика плавления:** Оценка степени плавления или деформации элемента оборудования (материала) при воздействии источника тепла с установленной плотностью теплового потока.

3.21 **характеристика горения:** Оценка скорости горения элемента оборудования (материала) при воздействии на него направленного пламени с регламентированным значением теплоты сгорания.

4 Общие положения

4.1 Для проведения испытаний в испытательную лабораторию должны быть предоставлены образцы элементов оборудования (материалов), количество которых указано в приложениях А—В, используемых в ТС и представляющих тип элемента оборудования (материала), а также ТО элемента оборудования (материала), оформленное по форме, приведенной в приложении Г.

4.2 Один дополнительный образец в целях идентификации должен быть предоставлен для последующего контроля помимо образцов элементов оборудования (материалов), указанных в 4.1.

4.3 В случае проведения испытаний таких элементов оборудования, как сиденья, шторки, разделительные перегородки и т. д., предоставляются образцы в количестве, указанном в 4.1, и по одному образцу дополнительно.

5 Технические требования в отношении характеристик горения материалов и критерии их оценки

5.1 Испытанию согласно приложению А должны подвергаться следующие материалы:

а) материал(ы), в том числе составной(ые) материал(ы), установленный(е) в горизонтальном положении во внутреннем отделении ТС;

б) изоляционный(е) материал(ы), установленный(е) в горизонтальном положении в моторном отсеке и отдельном отопительном отсеке ТС.

5.1.1 Результат испытания считают удовлетворительным, если с учетом наихудших результатов испытания скорость горения всех образцов из партии (5 образцов в случае изотропных материалов и 10 образцов в случае анизотропных материалов) в горизонтальной плоскости не превышает 100 мм/мин, а также если образец не загорается или пламя гаснет, не достигнув одной из точек измерения.

5.1.2 Результат испытания считают неудовлетворительным, если в случае одного или нескольких образцов из партии (5 образцов в случае изотропных материалов и 10 образцов в случае анизотропных материалов) скорость их горения в горизонтальной плоскости превышает 100 мм/мин.

5.1.3 Начальной и конечной точками измерения являются первый и последний штифты держателя образца, расстояние между которыми является базой для расчета скорости горения.

5.2 Испытанию согласно приложению Б должны подвергаться следующие материалы:

а) материал(ы), в том числе составной(ые) материал(ы), установленный(е) в вертикальном положении во внутреннем отделении ТС;

б) изоляционный(е) материал(ы), установленный(е) в вертикальном положении в моторном отсеке и отдельном отопительном отсеке ТС.

5.2.1 Результат испытания считают удовлетворительным, если с учетом наихудших результатов испытания скорость горения всех образцов из партии (три образца в случае изотропных материалов и шесть образцов в случае анизотропных материалов) в вертикальной плоскости не превышает 100 мм/мин или в том случае, если пламя погасло или не достигло одной из трех маркировочных меток.

5.2.2 Результат испытания считают неудовлетворительным, если скорость горения одного или нескольких образцов из партии (три образца в случае изотропных материалов и шесть образцов в случае анизотропных материалов) в вертикальной плоскости превышает 100 мм/мин.

5.2.3 Если интенсивное пламя от горящего образца достигает третьей маркировочной метки, не задевая первую и вторую маркировочные метки (вследствие высокой воспламеняемости материала, из которого изготовлен образец), скорость горения также считают выше 100 мм/мин.

5.2.4 Начальной и конечной точками измерения являются штыри держателя образца, расстояние между которыми является базой для расчета скорости горения.

5.3 Испытанию согласно приложению В должны подвергаться следующие материалы:

а) материал(ы), в том числе составной(е) материал(ы), установленный(е) на высоте более чем 500 мм над подушкой сиденья и на потолке ТС;

б) изоляционный(е) материал(ы), установленный(е) в горизонтальном положении в моторном отделении и отдельном отопительном отсеке ТС.

5.3.1 Результат испытания считают удовлетворительным, если с учетом наихудших результатов испытания не образуются капли, приводящие к возгоранию хлопковой ваты.

5.4 Процедуре испытаний согласно положениям, приведенным в приложениях А—В, не подвергают элементы оборудования (материалы), перечисленные в 5.4.1—5.4.3.

5.4.1 Элементы оборудования (материалы), изготовленные из металла или стекла.

5.4.2 Каждое отдельное приспособление сиденья, в котором масса неметаллического материала не превышает 200 г. Если общая масса неметаллического материала в таких приспособлениях превышает 200 + 1 г в расчете на одно сиденье, то в этом случае каждый материал подвергают вышеуказанным испытаниям.

5.4.3 Элементы оборудования (материал), площадь поверхности или объем которых не превышает, соответственно:

а) 100 $см^2$ или 40 $см^3$ в случае элементов оборудования, функционально увязанных с отдельным сидячим местом;

б) 300 $см^2$ или 120 $см^3$ на один ряд сидений и максимум на 1 пог. м пространства внутреннего отделения в том случае, когда элементы внутренней отделки ТС функционально не увязаны с отдельным сидячим местом;

в) элементы оборудования (материал), применительно к которым невозможно получить образец, соответствующий размерам согласно А.3.1, Б.3.1 и В.3.1.

6 Методы испытаний

6.1 Испытания по определению скорости горения материалов в горизонтальной плоскости следует проводить в соответствии с приложением А.

6.2 Испытания по определению скорости горения материалов в вертикальной плоскости должны быть проведены в соответствии с приложением Б.

6.3 Испытания по определению характеристик плавления материалов должны быть проведены в соответствии с приложением В.

6.4 Контроль качества результатов количественных измерений при определении характеристик горения должен быть осуществлен в соответствии с приложением Д.

6.5 Метрологические требования к СИ приведены в приложении Е.

6.6 Протокол испытаний в общем случае должен содержать информацию, приведенную в приложении Ж.

7 Требования безопасности при проведении испытаний

7.1 При проведении испытаний необходимо соблюдать требования по охране труда и пожарной безопасности, установленные нормативными документами.

7.2 При проведении испытаний должны быть соблюдены требования и инструкции по охране труда, действующие в испытательной лаборатории, выполняющей испытания, а также нормы и правила в области промышленной безопасности, установленные компетентными органами.

7.3 При проведении испытаний в лабораторном помещении с применением открытого огня должны быть соблюдены требования инструкций по охране труда и пожарной безопасности, утвержденных руководителем испытательной лаборатории.

Приложение А
(обязательное)

Метод испытаний по определению скорости горения материалов в горизонтальной плоскости

А.1 Общие требования

А.1.1 В случае изотропных материалов испытание проводят на пяти образцах, в случае анизотропных материалов — на десяти образцах (по пять образцов в продольном и поперечном направлениях).

А.1.2 Целью испытания является определение скорости горения образцов, закрепленных в горизонтальном положении и подвергаемых воздействию пламени.

А.1.3 Образцы требуемого размера подготавливают из материала, предоставленного для испытаний. Образцы материала, размеры которого показаны на рисунке А.1, вырезают из общего массива (рулона, листа и др.), соблюдая отступ не менее 100 мм от края материала и на равном расстоянии друг от друга. Образцы материалов могут также формироваться из готовых изделий подходящей по размерам формы. Если толщина изделия превышает 13 мм, то она должна быть уменьшена до 13 мм механическим способом, при воздействии на сторону, противоположную стороне, обращенной к соответствующему отсеку (внутреннему, моторному отделению или отдельному отопительному отсеку ТС). Если это не представляется возможным, то испытание проводят с использованием материала первоначальной толщины, что отмечают в протоколе испытаний.

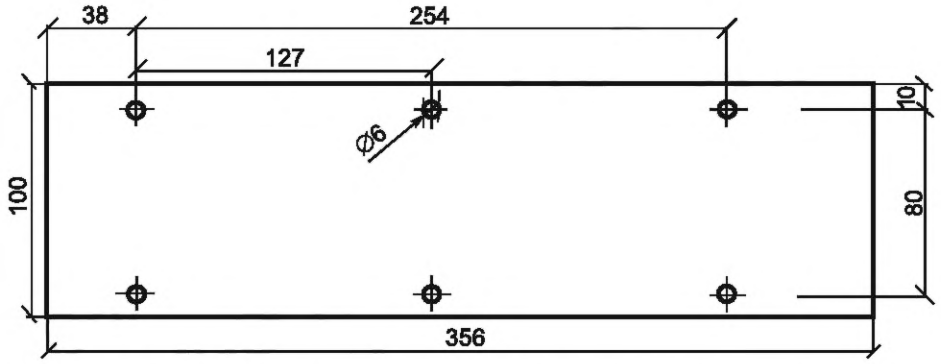


Рисунок А.1 — Образец материала (размеры в миллиметрах)

А.1.4 Составные материалы следует испытывать как однородные материалы. Когда образцы материала состоят из нескольких слоев различного состава, все слои, расположенные на толщине более 13 мм от лицевой поверхности соответствующего отсека, испытывают отдельно.

А.1.5 Образец материала закрепляют горизонтально в U-образном держателе, который направляют к пламени горелки, после чего свободный край образца подвергают воздействию пламени в течение 15 с.

А.1.6 В ходе испытания:

- определяют, гаснет ли пламя на образце после прекращения воздействия пламени горелки или в какой момент это происходит;
- устанавливают расстояние от начальной точки измерения до того места, где горение образца прекратилось;
- устанавливают то время, за которое огонь прошел от начальной точки измерения до точки прекращения горения.

А.2 Оборудование, СИ и составные элементы

А.2.1 Камера сгорания

А.2.1.1 Камера сгорания, показанная на рисунке А.2 и схеме (см. рисунок А.3), выполненная из нержавеющей стали, должна соответствовать размерам, указанным на рисунке А.4, и иметь наблюдательное окно из огнеупорного стекла в передней части камеры, которое обеспечивает доступ внутрь камеры сгорания и имеет запорную защелку.

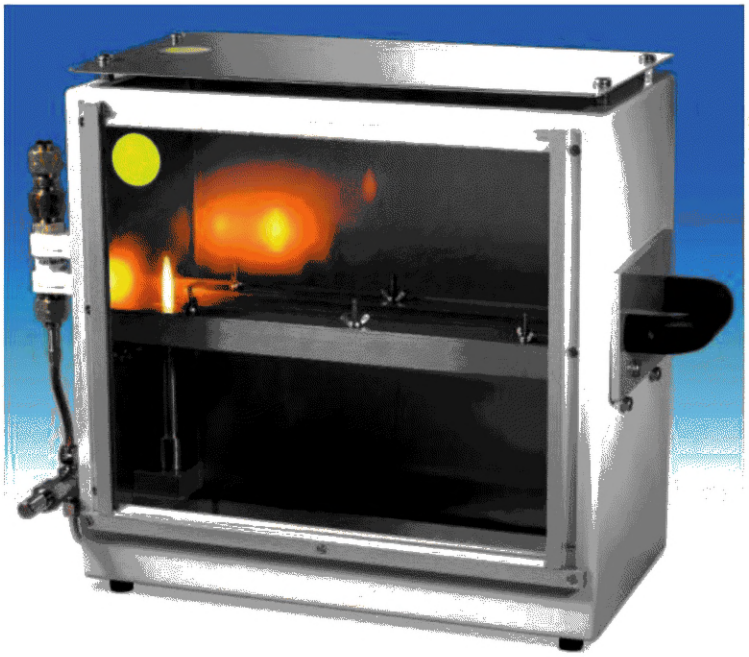
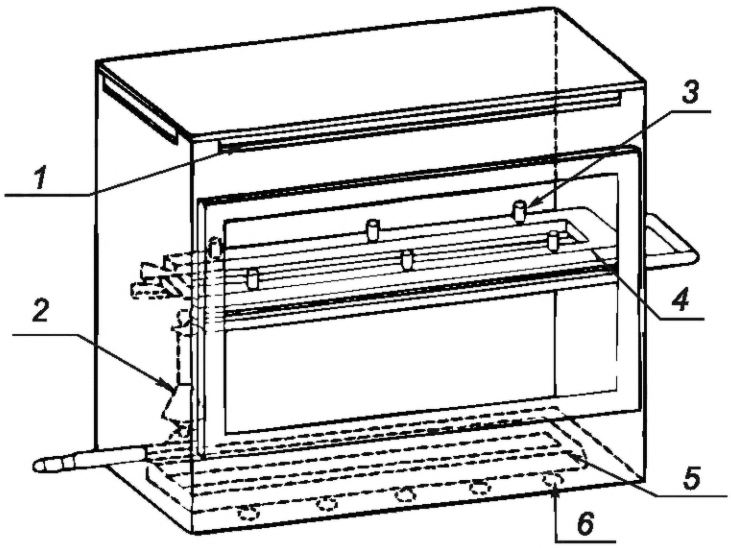
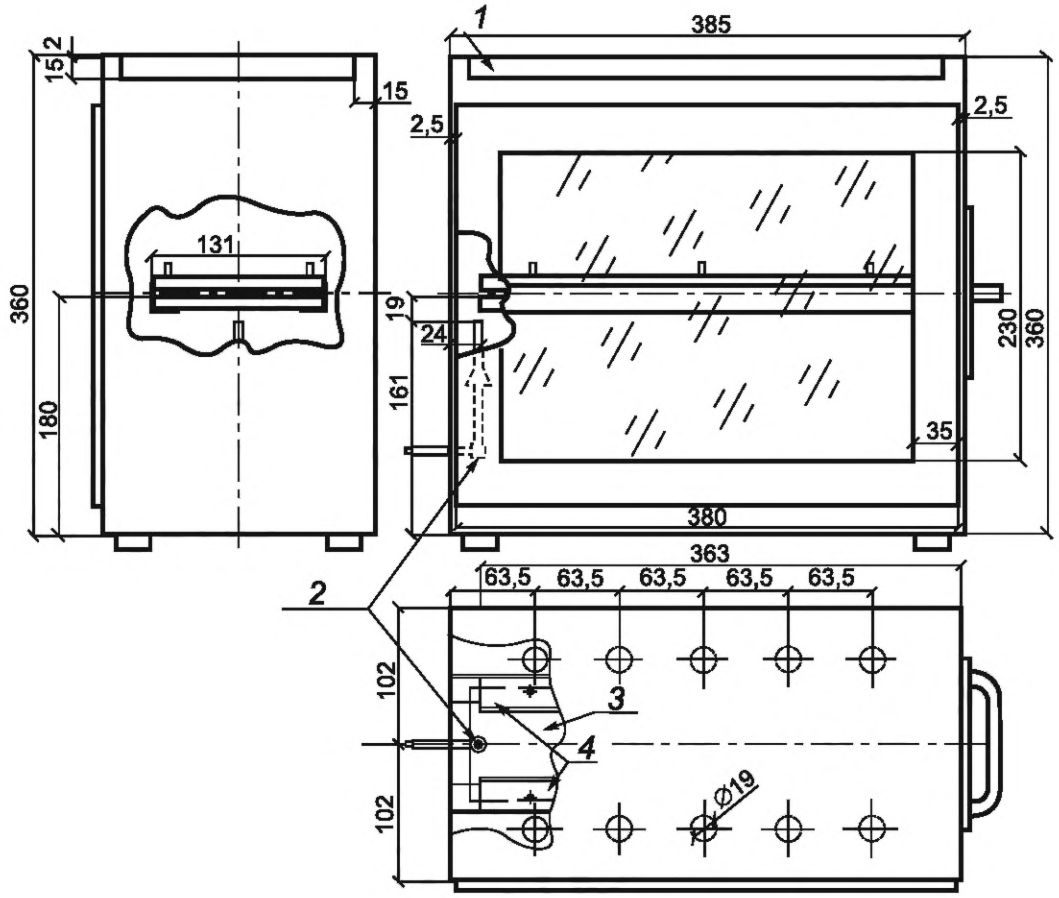


Рисунок А.2 — Камера сгорания



1 — вентиляционная щель; *2* — горелка Бунзена; *3* — штифты крепления; *4* — держатель; *5* — поддон; *6* — вентиляционные отверстия

Рисунок А.3 — Схема камеры сгорания с держателем образца и поддоном

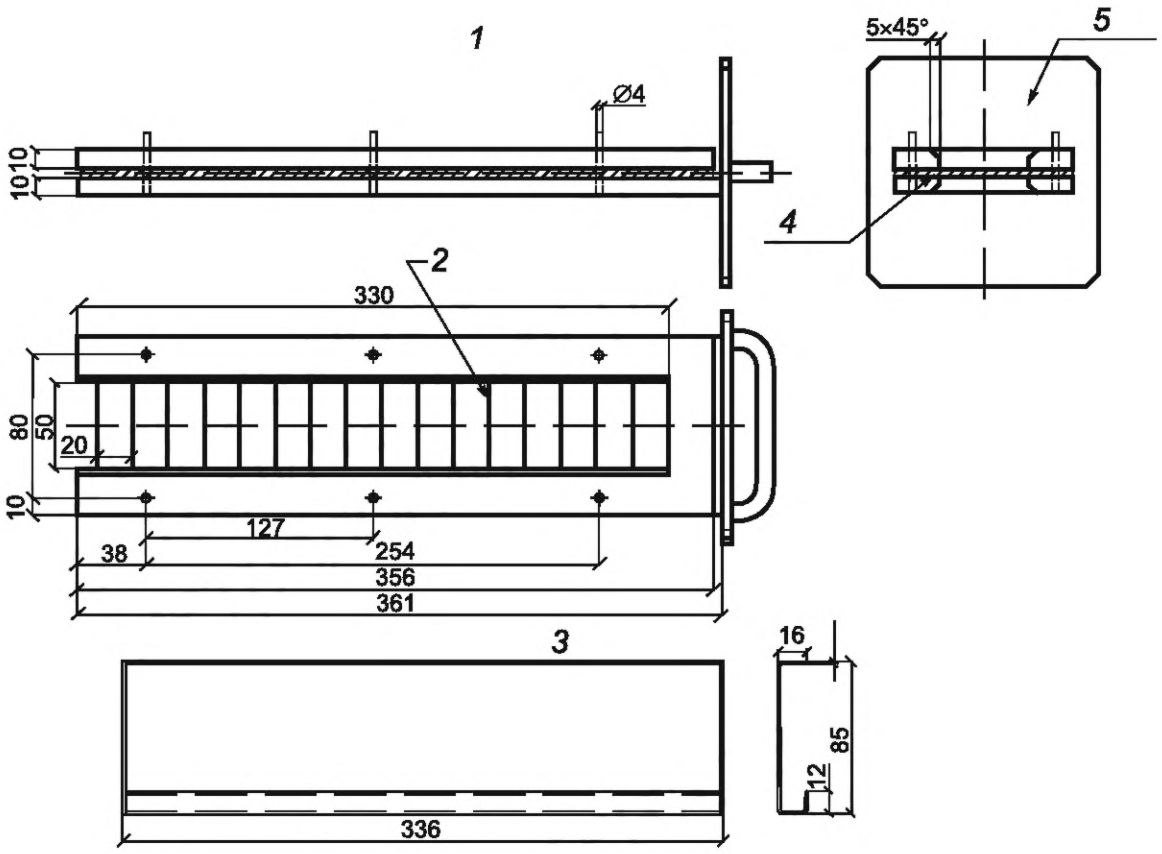


1 — вентиляционная прорезь; *2* — горелка Бунзена; *3* — поддон; *4* — держатель образца

Рисунок А.4 — Камера сгорания (размеры в миллиметрах)

А.2.1.2 На дне камеры должны быть вентиляционные отверстия, а на всех четырех сторонах ее верхней части должны быть вентиляционные прорези. Камера сгорания должна быть установлена на четырех ножках высотой 10 мм.

А.2.1.3 В одной из боковых стенок камеры должно находиться отверстие для введения держателя с образцом; в противоположной боковой стенке должно быть предусмотрено отверстие для подвода газа к той горелке, которая вмонтирована в нижнем углу камеры сгорания и должна обеспечивать вертикальное положение пламени горелки. Интенсивность пламени горелки регулируют с помощью винта, изменяющего объем подаваемого топлива в горелку. Расплавленные капли, хлопья сгоревшего материала образца собирают в поддон, который установлен на дне камеры между вентиляционными отверстиями и не закрывает их (см. рисунок А.5).



1 — держатель образца материала; *2* — металлическая проволока диаметром 2 мм для закрепления образцов; *3* — поддон; *4* — образец; *5* — заслонка

Рисунок А.5 — Держатель образца материала и поддон (размеры в миллиметрах)

А.2.2 Держатель образца

А.2.2.1 Держатель образца должен состоять из двух U-образных металлических пластин или рам, изготовленных из антикоррозионного материала. Размеры держателя приведены на рисунке А.5.

А.2.2.2 Нижняя пластина держателя должна быть снабжена неподвижно закрепленными штифтами крепления, верхняя — соответствующими им отверстиями для надежного закрепления образца. Первый и последний штифты должны одновременно служить в качестве меток, определяющих начало и конец горения.

А.2.2.3 В держателе должно быть предусмотрено дополнительное крепление образца с помощью термостойкой проволоки диаметром 0,25 мм, охватывающей нижнюю U-образную раму с образцом, витками через 25 мм (см. рисунок А.5).

А.2.2.4 Нижняя поверхность образца должна находиться на расстоянии (178 ± 5) мм от дна камеры. Расстояние между передней частью держателя и стенкой камеры должно составлять (22 ± 1) мм, расстояние между продольными сторонами держателя и стенками камеры — (50 ± 5) мм.

А.2.3 Газовая горелка

А.2.3.1 В качестве источника горения используют горелку Бунзена, с внутренним диаметром сопла (9,5 ± 0,5) мм (см. рисунки А.3, А.4 схематично). Горелку располагают в камере сгорания таким образом, чтобы центр ее сопла находился на 19 мм ниже центра нижнего края образца (см. рисунок А.3).

А.2.3.2 В качестве топлива используют сжатый или сжиженный газ метан, имеющий теплотворную способность от 31,8 до 37,10 МДж/м^3 по ГОСТ 27577, ГОСТ 31369.

А.2.4 Секундомер с погрешностью измерения согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

А.2.5 Линейка с погрешностью измерения согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

А.2.6 Штангенциркуль с погрешностью измерения согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

А.2.7 Прибор для измерения скорости воздушного потока в вытяжном шкафу

А.2.7.1 Перед началом испытаний проводят измерение скорости воздушного потока в вытяжном шкафу в месте установки камеры сгорания в вертикальной плоскости в двух точках:

- на расстоянии 100 мм от передней стенки камеры сгорания;

- на расстоянии 100 мм от задней поверхности камеры сгорания.

А.2.7.2 Испытание начинают, если скорость воздушного потока в точках измерения находится в диапазоне от 0,1 до 0,3 м/с.

А.2.7.3 Погрешность измерения скорости воздушного потока — согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

А.2.8 Вытяжной шкаф

Вытяжной шкаф, в котором должна быть установлена камера сгорания для проведения работ согласно настоящему приложению, должен иметь следующие параметры:

- внутренний объем вытяжного шкафа не менее чем в 20 раз и не более чем в 110 раз должен превышать объем камеры сгорания;
- ни один из размеров вытяжного шкафа (высота, ширина или длина) не должен превышать более чем в 2,5 раза любой из других двух размеров.

А.2.9 Климатическая камера

В климатической камере следует проводить кондиционирование образцов материалов.

Параметры кондиционирования должны быть установлены согласно требованиям таблицы Д.1.

А.2.10 Прибор для измерений температуры воздуха в вытяжном шкафу

Температурные параметры должны быть установлены согласно требованиям таблицы Д.1.

А.2.11 Метрологические характеристики СИ

Метрологические характеристики СИ приведены в таблицах Е.1, Е.2.

А.3 Образцы материалов

А.3.1 Форма и размеры

А.3.1.1 Форма и размеры образцов приведены в А.1.2 и на рисунке А.1. Форма образца должна иметь постоянную величину поперечного сечения по всей его длине. В случае невозможности соблюдения настоящего требования необходимо отметить отклонения указанного параметра в протоколе испытаний.

А.3.1.2 Если форма и размеры изделия, материала не позволяют отобрать образец вышеуказанных размеров, то необходимо соблюдать следующие требования по минимальным размерам:

- образцы шириной от 3 до 60 мм должны иметь длину 356 мм, в этом случае испытания материала проводят по ширине изделия;
- образцы шириной от 60 до 100 мм должны иметь длину не менее 138 мм; в этом случае возможное расстояние горения соответствует длине образца.

А.3.1.3 Размеры испытуемых образцов указывают в протоколе испытаний.

А.3.2 Подготовка образцов к испытаниям

А.3.2.1 Кондиционирование

Образцы материалов выдерживают в климатической камере в течение не менее 24 ч, но не более 7 сут, и они должны находиться в таких условиях до начала проведения испытаний.

А.3.2.2 Подготовка ворсистых образцов материалов к испытаниям

Перед началом испытаний образцы с ворсистой поверхностью помещают на плоскую поверхность и два раза прочесывают против ворса с помощью металлического гребня длиной не менее 110 мм.

А.4 Процедура испытаний

А.4.1 Испытания проводят в лабораторном помещении, в котором должны быть соблюдены значения параметров среды, соответствующие требованиям таблицы Д.1.

А.4.2 Образец материала закрепляют в держателе таким образом, чтобы лицевая сторона материала была обращена вниз к пламени горелки.

А.4.3 Подают топливо в горелку и поджигают его, осуществляют стабилизацию пламени в течение не менее 1 мин, после чего проводят регулировку его высоты до уровня 38 мм — по контрольной метке внутри камеры сгорания.

А.4.4 Держатель с образцом помещают в камеру сгорания через боковое отверстие с противоположной стороны от горелки, продвигают его до крайней точки соприкосновения образца с пламенем и подвергают воздействию пламени в течение 15 с, после чего поступление газа к горелке перекрывают.

А.4.5 Измерение времени горения образца начинают в тот момент, когда пламя проходит через первую точку измерения в соответствии с А.2.2.2. Распространение фронта пламени наблюдают и фиксируют с той стороны, где образец горит быстрее (верхняя или нижняя сторона образца).

А.4.5.1 Измерение времени горения заканчивают в тот момент, когда:

- пламя достигнет последней точки измерения согласно А.2.2.2;
- возгорание образца прекращается в любом месте измеряемого отрезка до последней точки измерения.

А.4.5.2 Если горение образца прекращается, не достигнув последней точки измерения, измеряют отрезок сгоревшей части образца от начальной точки измерения до той точки, в которой пламя погасло.

А.4.5.3 Если образец не воспламеняется от пламени горелки или его горение прекращается после отключения пламени горелки либо огонь гаснет перед первой точкой измерения, то скорость горения образца в этих случаях приравнивают к нулю.

А.4.5.4 При проведении серии испытаний образцов материалов согласно А.1.1 следует обеспечить постоянство температуры поверхности камеры сгорания и держателя. После каждого испытания следует соблюдать интервал времени, необходимый для охлаждения температуры поверхности камеры сгорания и держателя до уровня значения, равного (30 ± 5) °С.

А.5 Обработка и представление результатов испытаний

А.5.1 Скорость горения образца материала V, мм/мин, вычисляют по формуле

$$V = L \cdot \frac{60}{t}, \qquad (А.1)$$

где L — длина сгоревшего участка образца, мм;

t — время, потребовавшееся для сгорания образца материала длиной L, с.

А.5.2 Образцы материала из партии согласно А.1.1 считают соответствующими требованиям настоящего стандарта, если с учетом наихудших результатов результаты испытаний всех образцов соответствуют требованиям 5.1.1.

А.5.3 Образцы материала из партии согласно А.1.1 считают не соответствующими требованиям 5.1.1, если скорость горения минимум одного образца из партии превысит эти требования.

А.5.4 По результатам испытаний оформляют протокол испытаний, содержащий информацию, приведенную в приложении Ж.

Приложение Б
(обязательное)

Метод испытаний по определению скорости горения материалов в вертикальной плоскости

Б.1 Общие требования

Б.1.1 В случае изотропных материалов испытание проводят на трех образцах, в случае анизотропных материалов — на шести образцах (по три образца в продольном и, соответственно, поперечном направлениях).

Б.1.2 Целью испытания является определение скорости горения образцов, закрепленных в вертикальном положении и подвергаемых воздействию пламени.

Б.2 Оборудование, СИ и составные элементы

Б.2.1 Установка для определения скорости горения в вертикальной плоскости приведена на рисунке Б.1 и включает в себя следующие элементы:

- держатель образца материала;
- трафарет;
- маркировочные метки (штыри).

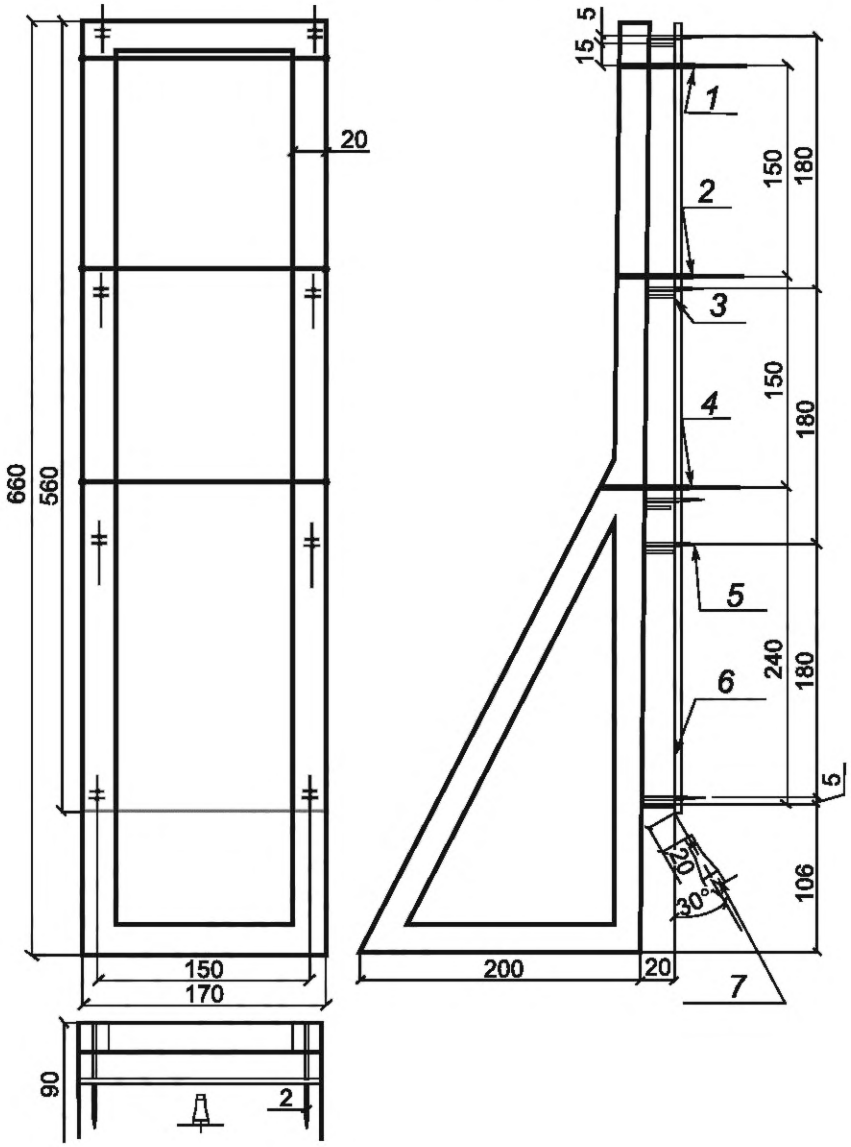


Рисунок Б.1 — Установка для определения скорости горения в вертикальной плоскости

Б.2.1.1 Держатель образца материала

Держатель образца материала должен представлять прямоугольную рамку высотой 560 мм с двумя параллельными рейками, жестко соединенными на расстоянии 150 мм друг от друга, на которой имеются монтажные и распорные штыри, предназначенные для закрепления испытуемого образца. Испытуемый образец должен быть

размещен в вертикальном положении на расстоянии не менее 20 мм от рамки. Диаметр монтажных штырей крепления не должен превышать 2 мм, а их длина должна быть не менее 40 мм. Штыри должны быть размещены на параллельно расположенных рейках в местах, показанных на рисунке Б.2.



1 — третья маркировочная метка; *2* — вторая маркировочная метка; *3* — распорные штыри диаметром 2 мм; *4* — первая маркировочная метка; *5* — монтажные штыри; *6* — образец; *7* — горелка Бунзена

Рисунок Б.2 — Схема держателя образца материала (размеры в миллиметрах)

Б.2.1.2 Рамку-держатель требуется установить на надежной опоре, обеспечивающей вертикальную ориентацию реек в ходе испытаний, так, чтобы образец, закрепленный в соответствующей плоскости и удерживаемый штырями, не соприкасался с ней. В держателе возможно использование распорных втулок диаметром 2 мм, примыкающих вплотную к штырям.

Б.2.1.3 Схема держателя представлена на рисунке Б.2, толщина реек держателя может быть увеличена для более прочного крепления к ним образца.

Б.2.1.4 Трафарет

Должен представлять собой плоский жесткий каркас, соответствующий размерам образца. В трафарете должны быть просверлены отверстия диаметром порядка 2 мм, расположенные таким образом, чтобы расстояние между центрами отверстий соответствовало расстоянию между штырями на раме (см. рисунок Б.2). Отверстия должны быть расположены на равном удалении от вертикальной оси трафарета.

Б.2.1.5 Маркировочные метки

Маркировочные метки должны быть выполнены из белых хлопчатобумажных нитей с максимальной линейной плотностью 50 текс, которые следует закрепить несколькими оборотами вокруг каждого из штырей. Расположение маркировочных меток показано на рисунке Б.1.

Б.2.2 Горелка Бунзена

Б.2.2.1 Горелка Бунзена с внутренним диаметром сопла (9,5 ± 0,5) мм. Схема горелки представлена на рисунке Б.3.



Рисунок Б.3 — Газовая горелка Бунзена

Б.2.2.2 Горелку следует располагать непосредственно перед нижней частью образца, ниже его кромки таким образом, чтобы она приходилась по центру образца перпендикулярно его поверхности, а в продольном разрезе ее ось, направленная вверх, должна иметь наклон под углом 30° по отношению к вертикальной оси, проведенной от нижнего края образца. Расстояние между соплом горелки и нижним краем образца должно составлять (20 ± 1) мм.

Б.2.2.3 В качестве топлива следует использовать сжатый или сжиженный газ метан, имеющий теплотворную способность от 31,7 до 37,10 МДж/м^3 по ГОСТ 27577, ГОСТ 31369.

Б.2.3 Секундомер с погрешностью измерений согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

Б.2.4 Линейка с погрешностью измерений согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

Б.2.5 Штангенциркуль с погрешностью измерений согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

Б.2.6 Прибор для измерения скорости воздушного потока в вытяжном шкафу

Б.2.6.1 Перед началом испытаний проводят измерение скорости воздушного потока в вытяжном шкафу в месте установки камеры сгорания в вертикальной плоскости в двух точках:

- на расстоянии 100 мм от передней стенки камеры сгорания;
- на расстоянии 100 мм от задней поверхности камеры сгорания.

Б.2.6.2 Испытание начинают, если скорость воздушного потока в точках измерения находится в диапазоне от 0,1 до 0,3 м/с.

Б.2.6.3 Погрешность измерения скорости воздушного потока — согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

Б.2.7 Вытяжной шкаф

Вытяжной шкаф, в котором размещена установка для вертикального горения, должен иметь следующие параметры:

- внутренний объем вытяжного шкафа не менее чем в 20 раз и не более чем в 110 раз должен превышать объем установки для вертикального горения;
- ни один из размеров вытяжного шкафа (высота, ширина или длина) не должен превышать более чем в 2,5 раза любой из других двух размеров.

Б.2.8 Климатическая камера

Б.2.8.1 В климатической камере следует проводить кондиционирование образцов материалов.

Б.2.8.2 Образцы материалов должны быть помещены в климатическую камеру и находиться в ней в течение не менее 24 ч, но не более 7 сут до начала проведения испытаний. Параметры кондиционирования должны быть установлены в соответствии с приведенными в таблице Д.1.

Б.2.9 Метрологические характеристики СИ

Метрологические характеристики СИ приведены в таблицах Е.1, Е.2.

Б.3 Образцы материалов

Б.3.1 Количество образцов материалов должно соответствовать приведенному в Б.1.1. Размеры образцов должны быть 560 × 170 мм.

Б.3.2 Если размеры образца не позволяют получить образец стандартных размеров, то испытания следует проводить на образце размерами не менее 380 мм по высоте и не менее 3 мм по ширине.

Б.3.2.1 Если толщина изделия превышает 13 мм, то она должна быть уменьшена до 13 мм механическим способом при воздействии на сторону, противоположную стороне, обращенной к соответствующему отсеку (внутреннему, моторному отделению или отдельному отопительному отсеку). Если это не представляется возможным, то испытание проводят с использованием материала исходной толщины, что отмечают в протоколе испытаний.

Б.3.2.2 Составные материалы должны быть испытаны как часть однородного материала. В случае материалов, состоящих из нескольких слоев различного состава, которые не считают составными материалами, все слои, расположенные на толщине свыше 13 мм от поверхности основного материала, испытывают отдельно.

Б.4 Процедура испытаний

Б.4.1 Испытания проводят в лабораторном помещении, в котором параметры среды должны соответствовать требованиям, перечисленным в таблице Д.1.

Б.4.2 Образец материала закрепляют (после определения положения контрольных маркировочных меток) на штырях рамки держателя таким образом, чтобы они проходили через отверстия, сделанные в образце с помощью трафарета, и расстояние между образцом и рамкой находилось в пределах 20 мм.

Б.4.2.1 К образцу материала на его лицевой и изнаночной сторонах в местах, указанных на рисунке Б.2, прикрепляют горизонтальные маркировочные метки. В каждом месте крепления предусмотрена петелька с таким расчетом, чтобы два сегмента находились на расстоянии 1 и 5 мм от плоскости лицевой и изнаночной поверхностей образца.

Б.4.2.2 Каждую петельку подсоединяют к соответствующему штырю. Должно быть обеспечено достаточное натяжение нитяных меток с тем, чтобы избежать их провисания.

Б.4.3 Зажигают горелку и осуществляют ее прогрев в течение 2 мин. Высоту пламени горелки регулируют по высоте (40 ± 2) мм от основания сопла горелки до вершины желтой части пламени при ее ориентации в вертикальном положении.

Б.4.4 Образец материала подвергают воздействию пламени в течение 5 с. Образец считают загоревшимся, если он продолжает гореть в течение 5 с после отвода пламени горелки. Если образец не воспламенился после воздействия пламенем в течение 5 с, то следующий образец подвергают воздействию пламени горелки в течение 15 с.

Б.4.5 Измеряют следующие периоды времени в секундах:

- время от момента подачи пламени до прохождения пламенем первой маркировочной метки t_1;
- время от момента подачи пламени до прохождения пламенем второй маркировочной метки t_2;
- время от момента подачи пламени до прохождения пламенем третьей маркировочной метки t_3.

Б.4.5.1 Фиксацию времени прохождения пламени через каждую из трех маркировочных меток осуществляют в момент обрыва маркировочной нити вследствие ее обгорания.

Б.4.5.2 Допускается фиксация времени прохождения пламени с помощью электронного регистратора, установленного на каждой из трех маркировочных меток.

Б.4.5.3 Если образец не загорается, перестает гореть после его отведения от пламени горелки или, если пламя гаснет, не достигает одной из первых маркировочных меток и при этом невозможно измерить время горения, то в протоколе испытаний следует отметить, что скорость горения равна нулю.

Б.4.5.4 Если образец загорается и интенсивное пламя от горящего образца достигает 3-й маркировочной метки, не задевая 1-ю и 2-ю маркировочные метки (вследствие высокой воспламеняемости материала, из которого изготовлен такой образец), то считают, что скорость горения превышает 100 мм/мин.

Б.5 Результаты испытаний

Б.5.1 Полученные результаты фиксируют в протоколе испытаний с указанием:

- продолжительности времени горения, с: t_1, t_2, t_3 через 1-ю, 2-ю и 3-ю маркировочные метки либо полного угасания пламени до достижения любой из трех маркировочных меток;
- длины сгоревшего образца материала, мм: при прохождении пламени через 1-ю, 2-ю и 3-ю маркировочные метки или до их достижения L_1, L_2, L_3.

Б.5.2 Скорость горения образца V_i (V_1, V_2, V_3) (применительно к каждому образцу, если пламя достигает по крайней мере одной из первых маркировочных меток), мм/мин, вычисляют по формуле

$$V_i = L_i \cdot \frac{60}{t}, \qquad (Б.1)$$

где L_i — длина сгоревшего участка образца, мм;

t_i — время, потребовавшееся для сгорания образца материала длиной L_i, с.

Скорость горения образца V_i (V_1, V_2, V_3) при прохождении пламени через маркировочные метки или до их достижения.

При вычислениях учитывают наиболее высокое значение из зафиксированных скоростей горения V_1, V_2, V_3.

Б.5.3 Образцы материала из партии согласно Б.1.1 считают соответствующими требованиям настоящего стандарта, если с учетом наихудших результатов результаты испытаний всех образцов соответствуют требованиям 5.2.1.

Б.5.4 Образцы материала из партии согласно Б.1.1 считают не соответствующими требованиям настоящего стандарта, если скорость горения минимум одного образца из партии превысит требования 5.2.1.

Б.5.5 По результатам испытаний оформляют протокол испытаний, содержащий информацию, приведенную в приложении Ж.

Приложение В
(обязательное)

Метод испытаний по определению характеристик плавления материалов

В.1 Общие требования

В.1.1 Испытания проводят на четырех образцах с обеих сторон (если они различаются по текстуре).

В.1.2 Образец материала укладывают на сетчатую решетку, которую помещают горизонтально на держатель, после чего образец подвергают тепловому воздействию электрического калорифера, направленному сверху на его поверхность.

В.1.3 Под сеткой с образцом устанавливают резервуар для улавливания образующихся в результате плавления и падающих вниз капель расплавленного материала.

В резервуар помещают хлопковую вату, по возгоранию которой определяют, являются ли падающие капли воспламеняемыми.

В.2 Оборудование и составные элементы

В.2.1 Установка для определения характеристик плавления показана на рисунках В.1, В.2 (схема) и должна включать в себя следующие элементы:

- электрический калорифер с блоком управления и системой перемещения нагревательной головки калорифера от места ее нагрева и приведения в рабочее состояние до размещения над испытуемым образцом. Система перемещения калорифера должна быть снабжена фиксатором, обеспечивающим возвращение калорифера в исходное положение;
- штатив для крепления держателя;
- держатель;
- сетчатая решетка, на которую помещается образец;
- резервуар для улавливания падающих капель;
- хлопковая вата.

В.2.2 Электрический калорифер мощностью 500 Вт. Тепловыделяющий элемент калорифера — прозрачная кварцевая пластина в виде полусферы диаметром (100 ± 5) мм. Управление нагревом калорифера осуществляют с помощью программного устройства в составе блока управления, расположенного рядом со штативом.

Плотность излучаемого теплового потока, измеренная на поверхности, параллельной поверхности калорифера на расстоянии 30 мм от образца, должна составлять 3 Вт/см^2.

В.2.3 Штатив — вертикальное устройство высотой (400 ± 20) мм, предназначенное для крепления держателя. Штатив должен быть снабжен рукояткой/педалью для плавного подъема держателя.

В.2.4 Держатель представляет собой металлическое кольцо диаметром 120 мм на длинной ручке, которая прикреплена к штативу.

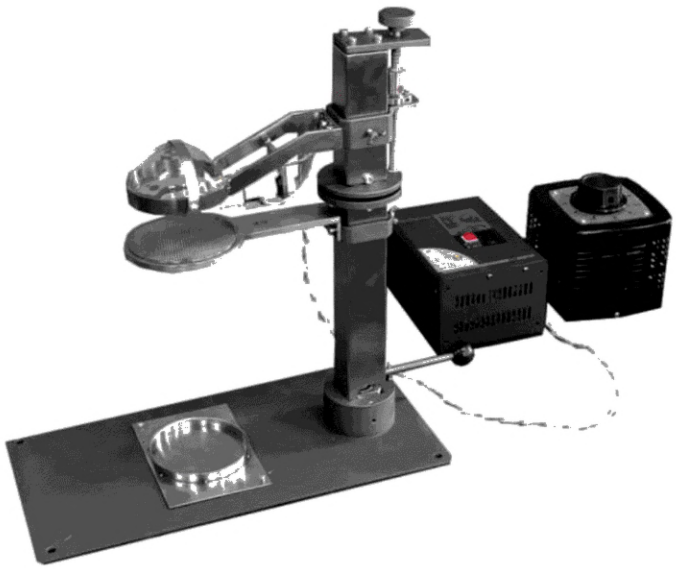
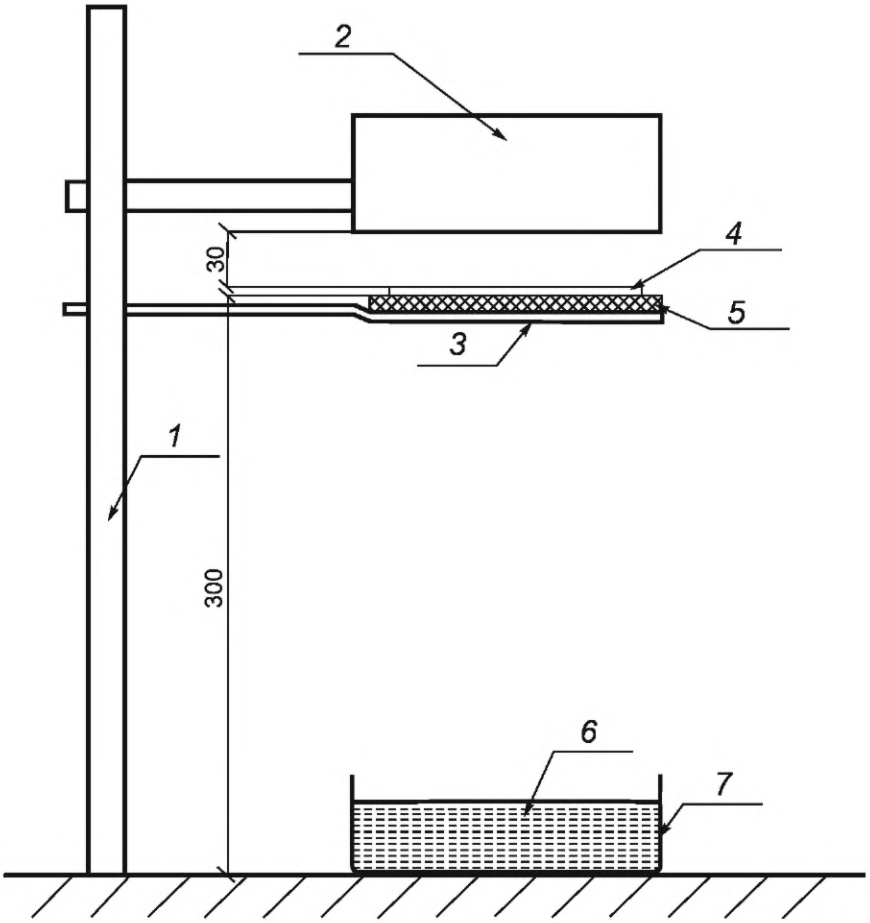


Рисунок В.1 — Установка для определения характеристик плавления



1 — штатив; *2* — электрокалорифер; *3* — металлическое кольцо; *4* — образец; *5* — решетка-сетка; *6* — хлопковая вата; *7* — резервуар

Рисунок В.2 — Схема установки для испытания образца для определения характеристик плавления (размеры приведены в миллиметрах)

В.2.5 Решетка, на которую устанавливают образец квадратной формы со стороной, равной 118 мм, с размерами ячеек порядка 2,10 мм^2, должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 0,70 мм.

В.2.6 Резервуар для улавливания образующихся капель — резервуар, должен иметь форму цилиндра диаметром 118 мм с высотой стенок (10 ± 5) мм.

Хлопковая вата — не стерильная, кондиционированная в условиях согласно приведенным в таблице Д.1, до проведения испытаний должно быть обеспечено ее постоянное хранение в эксикаторе.

В.2.7 Секундомер с погрешностью согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

В.2.8 Линейка с погрешностью согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

В.2.9 Штангенциркуль с погрешностью согласно требованиям, указанным в таблице Е.2.

В.2.10 Вытяжной шкаф

Установка для определения характеристик плавления должна быть помещена в вытяжной шкаф, который должен иметь следующие параметры:

- внутренний объем вытяжного шкафа должен обеспечить свободное размещение установки для определения характеристик плавления;

- ни один из размеров вытяжного шкафа (высота, ширина или длина) не должен превышать более чем в 2,5 раза любой из других двух размеров.

В.2.11 Климатическая камера

В.2.11.1 В климатической камере проводят кондиционирование образцов материалов.

В.2.11.2 Параметры кондиционирования устанавливают в соответствии с таблицей Д.1.

В.2.12 Метрологические характеристики СИ

Метрологические характеристики СИ приведены в таблицах Е.1, Е.2.

В.3 Образцы материалов

В.3.1 Испытуемые образцы должны иметь размер 70 × 70 мм. Образцы отбирают из готовых изделий (если это позволяет сделать форма изделия) или из партий материала в исходном состоянии (рулон, листы и др.). Если толщина изделия превышает 13 мм, то ее уменьшают до 13 мм путем механического воздействия на сторону, противоположную стороне, обращенной к соответствующему отсеку ТС (внутреннему отделению, моторному или отопительному отсеку). Если это не представляется возможным, то испытания проводят в соответствии с указаниями испытательной лаборатории с использованием материала первоначальной толщины, которая указана в протоколе испытаний.

В.3.2 Составные материалы испытывают как часть однородного материала.

В.3.3 Если испытуемый материал состоит из нескольких слоев различного состава, не являющихся составными материалами, все слои материала, находящиеся свыше 13 мм от поверхности, обращенной к соответствующему отсеку ТС (внутреннему отделению, моторному или отдельному отопительному отсеку), испытывают раздельно.

В.3.4 Общая масса испытуемого образца должна быть не менее 2,0 г.

В.3.5 Если стороны испытытуемого образца материала имеют различную текстуру, образец испытывают с двух сторон, т. е. испытанию подвергают восемь образцов.

В.4 Подготовка образцов к испытаниям

В.4.1 Кондиционирование

Образцы материалов должны быть выдержаны в климатической камере в течение не менее 24 ч, но не более 7 сут в условиях кондиционирования согласно приведенным в таблице Д.1, и они должны находиться в таких условиях до начала проведения испытаний.

В.4.2 Подготовка хлопковой ваты к испытаниям

Хлопковую вату выдерживают в течение не менее 24 ч в аналогичных условиях по В.4.1, после чего хранят в эксикаторе до начала проведения испытаний.

В.5 Процедура проведения испытаний

В.5.1 Испытания проводят в лабораторном помещении, в котором параметры среды должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице Д.1.

В.5.2 Образец материала помещают на металлическую решетку, которую, в свою очередь, устанавливают в держателе таким образом, чтобы расстояние между поверхностью калорифера и наружной стороной образца составляло 30 мм.

В.5.3 Под держателем с решеткой на расстоянии (300 ± 10) мм от него помещают резервуар, заполненный хлопковой ватой.

В.5.4 В начальный период испытаний электрокалорифер отведен в сторону, осуществляется его нагрев. Как только нагрев поверхности калорифера достигнет требуемого значения (3 Вт/см^2), на пульте управления зажигается контрольная зеленая лампочка, дающая сигнал о начале проведения испытаний.

В.5.5 Электрокалорифер надвигают на образец материала и начинают отсчет времени нахождения электрокалорифера над образцом.

В.5.5.1 Если во время теплового нагрева форма образца изменяется (увеличивается или уменьшается в объеме), в соответствии с этим следует корректировать высоту установки электрокалорифера до поддержания исходного расстояния 30 мм.

В.5.5.2 Если образец материала воспламеняется, то через 3 с после его возгорания калорифер отводят в сторону и возвращают в зону нагрева после угасания пламени образца. В течение 5 мин аналогичную процедуру повторяют столько раз, сколько необходимо для угасания открытого пламени.

В.5.6 По окончании пятой минуты испытаний осуществляют действия согласно В.5.6.1—В.5.6.3.

В.5.6.1 Если горение образца материала прекратилось (вне зависимости от того, произошло ли его возгорание в течение первых 5 мин испытания), калорифер оставляют в исходном положении, даже если образец снова воспламеняется.

В.5.6.2 Если образец материала продолжает гореть, то прежде, чем возвратить электрокалорифер в рабочее положение, следует дождаться, когда пламя погаснет.

В.5.6.3 Испытания по В.5.6.2 заканчивают по истечении 5 мин после прекращения горения образца.

В.6 Результаты испытаний

Результаты испытаний фиксируют в протоколе испытаний нижеприведенным образом.

В.6.1 Имело (не имело) место образование падающих капель на хлопковую вату — горящих или негорящих.

В.6.2 Произошло (не произошло) воспламенение хлопковой ваты.

В.6.3 Образцы материала из партии согласно В.1.1 считают соответствующими требованиям настоящего стандарта, если результаты испытаний всех образцов отвечают требованиям 5.3.

В.6.4 Образцы материала из партии согласно В.1.1 считают не соответствующими требованиям настоящего стандарта, если минимум один образец из партии не отвечает требованиям 5.3.

В.6.5 По результатам испытаний оформляют протокол испытаний, содержащий информацию, приведенную в приложении Ж.

Приложение Г
(обязательное)

Форма технического описания элемента оборудования (материала), используемого во внутреннем отделении, моторном и отопительном отсеках транспортного средства в отношении его характеристик горения

Г.1	Общие сведения
Г.1.1	Наименование элемента оборудования (материала) или торговый знак
Г.1.2	Общее коммерческое описание элемента оборудования (материала)
Г.1.3	Наименование и адрес изготовителя
Г.2	Элементы оборудования (материалы), используемые во внутреннем отделении и отдельном отопительном отсеке ТС
Г.2.1	Материал(ы), предназначенный(е) для горизонтальной/вертикальной/горизонтальной и вертикальной установки: да/не применяются[1)]
Г.2.2	Материал(ы), предназначенный(е) для установки на высоте более 500 мм над подушкой сиденья и/или в потолке ТС: да/не применяются[1)]
Г.2.3	Основной(ые) однородный(е) материал(ы)/назначение: да/не применяется(ются)[1)]
Г.2.3.1	Максимальная/минимальная толщина, мм
Г.2.4	Составной материал, количество слоев: да / _____ / нет
Г.2.4.1	Максимальная/минимальная толщина, общая/по слоям, мм
Г.2.5	Тип материала в отношении изотропии/анизотропии[1)]
Г.2.5.1	Качественный (химический) состав материала однородного/составного по слоям[1)]
Г.2.6	Форма выпуска (листы, блоки, ткань, другое) и размеры материала (ширина, длина), мм
Г.2.7	Назначение материала (обивка сидений, покрытие пола, стенок, дверей и др.)[1)]
Г.2.8	Номенклатура (перечень) элементов оборудования:
	- сиденья (тип, товарный знак);
	- другие виды элементов оборудования (тип, товарный знак)
Г.3	Изоляционные материалы, используемые в моторном отделении
Г.3.1	Материал(ы), предназначенный(е) для горизонтальной/вертикальной/горизонтальной и вертикальной установки[1)]
Г.3.2	Основной(ые) однородный(е), составной(ые) материал(ы)/назначение: да/не применяется(ются)[1)]
Г.3.2.1	Максимальная/минимальная толщина, мм
Г.3.3	Составной материал, количество слоев: да / _____ / нет
Г.3.3.1	Максимальная/минимальная толщина, общая/по слоям, мм
Г.3.4	Тип материала в отношении изотропии/анизотропии[1)]
Г.3.4.1	Качественный (химический) состав материала однородного/составного по слоям[1)]

[1)] Ненужное вычеркнуть.

Г.4 Физико-технические показатели

Г.4.1 Требования в случае изотропных/анизотропных материалов:

- изотропный материал — соответствие основного материала требованиям ТУ;

- анизотропный материал — соответствие составляющих слоев требованиям ТУ

Г.5 Маркировка материала может содержать следующие реквизиты:

- наименование изготовителя и его адрес;

- наименование продукции;

- обозначение нормативно-технической документации (НТД);

- артикул, рисунок;

- цвет;

- партия №;

- рулон № _____;

- сорт;

- ширина, см;

- длина, м;

- контролер № _____;

- дата выпуска;

- срок годности;

- иное

Г.6 Требования к элементу(ам) оборудования
Маркировка элемента оборудования может содержать реквизиты:

Г.6.1 Маркировка элемента оборудования (материала)

Г.6.1.1 Маркировка может наноситься (наклеиваться) на конструкцию элемента оборудования (материала) в месте, указанном на чертеже (схеме), и/или на этикетку, и/или на упаковку, и/или приводится в сопроводительной документации

Г.6.1.2 Маркировка элемента оборудования должна содержать следующие реквизиты:

- наименование или товарный знак изготовителя;

- номер детали элемента оборудования;

- дата выпуска;

- штамп Отдела технического контроля;

- отметка о сертификации продукции (при наличии сертификата);

- иное

Г.7 К ТО должна быть приложена копия таблички изготовителя с номером официального утверждения (при наличии)

Г.8 Общие требования к оформлению ТО

ТО должно быть составлено в трех экземплярах, с указанием даты его составления, фамилии, должности подписавшего его лица, печати изготовителя или заявителя

Приложение Д
(обязательное)

Контроль качества результатов оценки характеристик горения и плавления неметаллических материалов, используемых в конструкции интерьера транспортных средств

Д.1 В настоящем приложении установлены требования, необходимые для обеспечения контроля качества результатов оценки характеристик горения неметаллических материалов, используемых в конструкции интерьера ТС, и руководство по соответствию критериев эффективности, которые должны быть соблюдены.

Д.2 Обеспечение измерений и контроль качества

Надлежащий уровень контроля качества должен быть обеспечен соблюдением следующих требований:

а) регламентированная подготовка образцов материалов к испытаниям в соответствии с процедурой испытаний, изложенной в приложениях А—В;

б) уровень показаний при испытаниях приемлем, если соблюдены требования к условиям проведения испытаний в лабораторном помещении при определении характеристик горения материалов согласно приложениям А—В, таблице Д.1;

в) применяемые при испытаниях СИ, предназначенные для контроля и измерения температуры, относительной влажности, атмосферного давления, подвижности воздуха в вытяжном шкафу должны иметь прослеживаемые свидетельства о поверке;

г) соблюдение требований к энергетическим показателям топлива (теплотворной способности газового топлива согласно таблице Д.2).

Д.3 Система обеспечения качества и контроль качества

Д.3.1 Испытания, проведенные в соответствии с приложениями А—В, должны быть выполнены с соблюдением требований к качеству проведения испытаний, регламентируемых по ГОСТ ISO/IEC 17025 и перечисленных в настоящем приложении.

Д.3.2 В таблице Д.2 перечислены требования к подготовительным процедурам.

Таблица Д.1 — Требования к параметрам воздушной среды в лабораторном помещении и в климатической камере при испытании по определению характеристик горения материалов согласно приложениям А—В

Объект контроля	Контролируемый параметр	Допустимое значение	Периодичность контроля	Замечание
Лабораторное помещение	Относительная влажность воздуха	От 20 % до 80 %	Каждое испытание	Измерение на лабораторном столе
	Атмосферное давление	От 84 до 107 кПа		
	Температура воздуха в испытательном помещении	От 10 °С до 30 °С		
Вытяжная система	Подвижность воздуха в вертикальной плоскости в вытяжном шкафу	От 0,1 до 0,3 м/с		Измерение скорости воздушного потока в вертикальной плоскости в двух точках: - на расстоянии 100 мм от передней стенки камеры сгорания, вертикального держателя; - на расстоянии 100 мм от задней поверхности камеры сгорания, вертикального держателя

Окончание таблицы Д.1

Объект контроля	Контролируемый параметр	Допустимое значение	Периодичность контроля	Замечание
Температура воздуха в вытяжном шкафу	Температура воздуха	(30 ± 5) °С	Каждое последующее испытание из серии	Измерение температуры воздуха в зоне держателя внутри камеры сгорания
Параметры кондиционирования образцов	Температура воздуха. Относительная влажность воздуха	(23 ± 3) °С (50 ± 5) %	Каждое испытание	—
Примечание — Допускается применение оборудования с характеристиками не хуже указанных параметров кондиционирования образцов.				

Таблица Д.2 — Требования к подготовительным процедурам

Структурный элемент	Мероприятие, параметр, размерность	Погрешность измерения	Периодичность контроля	Замечание
Приложения А, Б	Подвижность воздуха в вытяжном шкафу, м/с	±25 %	Перед началом испытаний	—
Приложение А	Температура воздуха в вытяжном шкафу в зоне держателя		Перед испытанием каждого образца	
Приложения А, Б	Проверка теплотворной способности горючего газа*, МДж/м^3	±5 %	После каждой замены баллона с горючим газом	
Приложения А—В	Очистка поддона камеры сгорания, основания рамки держателя, решетки от продуктов сгорания образцов материалов	—	Механическая очистка перед каждым испытанием	См. приложения А—В
Приложения А—В	Маркировка образцов материалов и их фотографирование до испытаний для внесения в протокол		Перед началом каждого испытания	—
* При наличии официального сертификата на баллон с горючим газом, в котором указано установленное значение теплотворной способности газа в баллоне, проверка энергетического параметра в испытательной лаборатории не обязательна.				

Приложение Е
(обязательное)

Средства измерений и их метрологические характеристики

Е.1 СИ, применяемые при испытаниях, в том числе предназначенные для контроля и измерения температуры, относительной влажности и расхода воздуха, должны быть утвержденного типа и иметь прослеживаемые свидетельства о поверке.

Е.1.1 При проведении испытаний используют СИ для определения температуры воздуха, относительной влажности, атмосферного давления. Пределы допустимых основных абсолютных погрешностей Δ рабочих СИ не должны превышать значений, указанных в таблице Е.1.

Таблица Е.1 — Требования к точности измерений параметров воздушной среды

Измеряемый параметр	Предел допустимой основной абсолютной погрешности Δ
Температура	±1 °С
Относительная влажность	±3 %
Атмосферное давление	±0,5 кПа
Примечание — Допускается применение средств измерений других типов с метрологическими характеристиками не хуже указанных в данной таблице.	

Е.2 Деятельность в рамках обеспечения и контроля качества постоянно должен осуществлять персонал, обеспечивающий необходимую обратную связь в работе всех систем, включающую в себя регулярное техническое обслуживание и поверку СИ, используемых в процедуре испытаний и измерений.

Е.3 Метрологические характеристики СИ, используемых при проведении испытаний, приведены в таблице Е.2.

Таблица Е.2 — Метрологические характеристики СИ, применяемых при испытаниях

Наименование	Назначение	Диапазон измерений/составная часть СИ, обеспечивающая выполнение расчетных параметров	Класс точности (разряд), погрешность и/или неопределенность (класс, разряд)
Газовый хроматограф	Расчетный метод определения теплоты сгорания топлива[1)]	Программное обеспечение «Хроматек Аналитик»	«Хроматек Аналитик» (модуль Chromatec. Analytic 31369_2021.dll[2)])
Измерительная линейка	Определение линейных размеров	Линейные размеры: от 0 до 1000 мм, ц. д.[3)] 1 мм	ПГ[4)] ±0,2 мм
Электронный секундомер	Определение временных параметров	Время: от 0 до 9 ч 59 мин или от 0 до 60 мин; от 0 до 60 с; деление шкалы — 0,2 с. Дискретность: 0,01 с	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности ПГ: $\pm(9{,}6\cdot10^{-6}\cdot T_X + 0{,}01)$ с, где T_X — значение измеренного интервала времени, с, или класс точности 2
Штангенциркуль	Определение толщины образцов	Линейные размеры: верхний предел измерения не более 160 мм	Ц. д. 0,05 мм или ц. д. круговой шкалы: ±0,05 мм

Окончание таблицы Е.2

Наименование	Назначение	Диапазон измерений/составная часть СИ, обеспечивающая выполнение расчетных параметров	Класс точности (разряд), погрешность и/или неопределенность (класс, разряд)
Комбинированный прибор	Определение скорости воздушного потока	Скорость движения воздуха: от 0,1 до 20 м/с	В диапазоне 0,1…10 м/с ПГ: ±(0,045+0,05*V*). В диапазоне > 1,0…20 м/с ПГ: ±(0,1+0,05*V*)

[1] При наличии официального сертификата на баллон с горючим газом, в котором указано установленное значение теплотворной способности газа в баллоне, проверка энергетического параметра в испытательной лаборатории не обязательна.

[2] Приведен модуль программного обеспечения конкретной модели отечественного хроматографа «Кристалл 2000М», в котором реализуется алгоритм вычислений физико-химических показателей природного газа по ГОСТ 31369.

[3] Ц. д. — цена деления, мм.

[4] ПГ — погрешность СИ.

Примечание — Допускается применение СИ других типов с метрологическими характеристиками не хуже указанных в данной таблице.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Содержание протокола испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

а) сведения о заявителе и изготовителе (с указанием юридического и фактического адреса осуществления деятельности);

б) сведения об образцах материалов в соответствии с предоставленным заявителем ТО и их идентификации;

в) наименование испытательной лаборатории;

г) дату проведения испытаний;

д) информацию о СИ, испытательном и вспомогательном оборудовании, используемых при проведении испытаний;

е) информацию о методах испытаний с указанием настоящего стандарта;

ж) результаты испытаний по определению характеристик горения и плавления в соответствии с приложениями А—В (в соответствии с заявкой);

и) величину неопределенности измерения проверяемых характеристик горения;

к) заключение по результатам испытаний (по запросу заявителя);

л) фотографии образцов материалов с официальной маркировкой изготовителя.

Библиография

[1] ECE/TRANS/WP.29/78 Сводная резолюция о конструкции транспортных средств (СР.3)

[2] Правила ООН № 118 Единообразные технические предписания, касающиеся характеристик горения и/или бензо- или маслоотталкивающих свойств материалов, используемых в конструкции механических транспортных средств определенных категорий

[3] РМГ 29—2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

УДК 675.04:620.179.3:006.354 ОКС 43.020

Ключевые слова: скорость горения, характеристика плавления, изотропный, анизотропный, составной материал, тип элемента оборудования (материала), моторное отделение, внутреннее отделение, сиденья, шторки, разделительные перегородки, внутренняя облицовка, камера сгорания, горелка Бунзена, электрический калорифер, держатель образца для вертикального горения

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 10.07.2025. Подписано в печать 17.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,09.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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