
ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
IEC 60695-11-2—

Испытания на пожароопасность

Часть 11-2

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПЛАМЯ

Пламя предварительно подготовленной смеси мощностью 1 кВт
Аппаратура, руководство и порядок испытания на подтверждение
соответствия

(IEC 60695-11-2:2013, IDT)

Издание официальное

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации
2018

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр сертификации электрооборудования «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № от)

За принятие проголосовали:

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

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60695-11-2:2013 «Испытания на пожароопасность. Часть 11-2. Испытательное пламя. Пламя предварительно подготовленной смеси мощностью 1 кВт. Аппаратура, руководство и порядок испытания на подтверждение соответствия» («Fire hazard testing – Part 11-2: Test flames – 1 kW nominal pre-mixed flame – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ТС 89 «Испытания на пожароопасность» Международной электротехнической комиссии (IEC). Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международные стандарты, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде стандартов.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Горелка и обеспечение подачи смеси газов.....
	4.1 Требования.....
	4.2 Аппаратура и горючее вещество.....
5	Создание испытательного пламени.....
6	Подтверждение соответствия испытательного пламени.....
	6.1 Основное требование.....
	6.2 Периодичность проведения испытания на подтверждение соответствия.....
	6.3 Процедура.....
7	Рекомендуемые положения для приложения испытательного пламени.....
	Приложение А (обязательное) Конструкция горелки.....
	Приложение В (справочное) Примеры испытательных положений.....
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам.....
	Библиография.....

Введение

При проектировании любого электротехнического изделия необходимо учитывать риск возникновения пожара и потенциальные опасности, связанные с пожаром. Поэтому требования к компонентам, цепям и конструкции изделия, а также к выбору материалов, направлены на снижение до приемлемого уровня потенциального риска возникновения пожара при нормальных условиях эксплуатации, обоснованно прогнозируемой эксплуатации с нарушением установленных режимов, неисправностях и/или отказах. Технический комитет МЭК 89 разработал IEC 60695-1-10 и IEC 60695-1-11, направленные на достижение этих целей.

Основными задачами IEC 60695-1-10 и IEC 60695-1-11 является предоставление руководства о том, как:

- а) предотвратить возгорание, вызванное компонентом с электропитанием, и
- б) локализовать любой возникший пожар в пределах оболочки электротехнического изделия в случае возгорания.

Дополнительные задачи указанных стандартов включают минимизацию любого распространения пламени за пределы оболочки изделия и минимизацию вредного воздействия факторов, сопутствующих пожару, таких как высокие температуры, дым, токсическое воздействие и/или коррозионное воздействие.

Причиной возникновения пожара в электротехнических изделиях также могут быть внешние неэлектрические источники. Рассмотрение таких свойств и характеристик должно учитываться в общей оценке пожарного риска.

IEC 60695-11-2 содержит описание аппаратуры, необходимой для создания испытательного пламени мощностью 1 кВт, и описание принципов процедуры подтверждения соответствия эффективной выходной мощности (энерговыведения) пламени. Руководство по проведению контрольных испытаний для испытательного пламени приведено в IEC/TS 60695-11-40.

Настоящий стандарт не рассматривает проблемы безопасности, связанные с использованием опасных материалов, процедур и оборудования, ссылки на которые содержатся в настоящем стандарте. Перед их применением пользователь настоящего стандарта должен определить применимость нормативно-правовых ограничений (актов) и обеспечить соответствующие меры безопасности и охраны труда.

Испытания на пожароопасность
Часть 11-2
ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПЛАМЯ
Пламя предварительно подготовленной смеси мощностью 1 кВт.
Аппаратура, руководство и порядок испытания на подтверждение
соответствия

Fire hazard testing. Part 11-2. Test flames. 1 kW nominal pre-mixed flame. Apparatus,
confirmatory test arrangement and guidance

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, предъявляемые к созданию и подтверждению соответствия испытательного пламени номинальной мощностью 1 кВт образуемого при горении предварительно подготовленной воздушно-пропановой смеси.

Настоящий стандарт является базовым стандартом безопасности и предназначен для использования техническими комитетами при подготовке стандартов в соответствии с принципами, сформулированными в IEC Guide 104 и ISO/IEC Guide 51.

Использование базовых стандартов безопасности при подготовке стандартов в своей области деятельности, там, где это применимо, является одной из функциональных обязанностей технического комитета.

Требования, методы испытаний или условия испытаний, установленные в настоящем стандарте, не применяют, если в соответствующих стандартах отсутствует прямая ссылка на них или они не включены в них.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных – последнее издание ссылочного стандарта (включая все изменения к нему).

IEC 60584-1:1995¹ Thermocouples – Part 1: Reference tables (Термопары. Часть 1. Справочные таблицы)

IEC 60584-2:1982¹ Thermocouples – Part 2: Tolerances, Amendment 1:1989 (Термопары. Часть 2. Допуски, Изменение 1)

ISO 13943:2008 Fire safety – Vocabulary (Пожарная безопасность. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями, установленные в ISO 13943:2008, а также следующие термины и определения:

3.1 **горение** (combustion): Экзотермическая реакция окисления вещества.

Примечание 1 — Горение обычно сопровождается свечением, выделением дыма и/или наличием пламени.

[Источник: ISO 13943:2008, статья 4.46].

3.2 **невозмущенная среда**, окружающие условия без притока воздуха (draught-free environment): Пространство, в котором результаты экспериментов значительно не искажены воздействием локальных воздушных потоков.

Примечание 1 — Например, пространство, в котором пламя восковой свечи остается фактически невозмущенным. Качественными примерами являются маломасштабные огневые испытания, в которых максимальная скорость воздуха в ряде случаев задается равной 0,1 м · с⁻¹ или 0,2 м·с⁻¹.

¹ Заменен на IEC 60584-1:2013. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

ГОСТ ИЕС 60695-11-2—

[Источник: ISO 13943:2008, статья 4.70].

3.3 **пламя** (flame, noun): Стремительное самоподдерживающееся распространение горения с дозвуковой скоростью в газообразной среде, обычно сопровождающееся излучением света.

[Источник: ISO 13943:2008, статья 4.133].

3.4 **пламя предварительно подготовленной смеси** (pre-mixed flame): Пламя, в котором горение происходит в однородной смеси горючего вещества и окислителя.

[Источник: ISO 13943:2008, статья 4.259].

3.5 **стандартизированное испытательное пламя мощностью 1 кВт** (standardized 1 kW test flame): Испытательное пламя, соответствующее настоящему стандарту и отвечающее всем требованиям, указанным в разделах 4 — 6.

4 Горелка и обеспечение подачи смеси газов

4.1 Требования

Стандартизированным испытательным пламенем мощностью 1 кВт для настоящего метода испытаний является пламя, которое создается при помощи:

- технических средств, представленных на рисунках А.1 — А.8;
- подачи газообразного пропана с чистотой не менее 95 %;
- подачи воздуха, не содержащего примесей масла и воды.

Пламя должно быть симметричной формы, устойчивым и поддерживаться в течение (46 ± 6) с в процессе выполнения испытания на соответствие (контрольного испытания), описанного в разделе 6.

Для проведения испытания на соответствие следует использовать схему испытания (контрольного испытания), представленную на рисунке А.8.

4.2 Аппаратура и горючее вещество

4.2.1 Горелка

Горелка должна соответствовать рисункам А.1 — А.5.

Примечание — Инжектор газа и стабилизатор пламени должны быть съемными для возможности проведения их очистки.

4.2.2 Регулирование расхода

Следует использовать регуляторы расхода, которые должны обеспечивать:

- измерение и регулирование режима расхода газообразного пропана на уровне $650 \text{ см}^3/\text{мин}$ при температуре $23 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлении 0,1 МПа с точностью $\pm 2 \%$;
- измерение и регулирование режима расхода воздуха на уровне $10 \text{ дм}^3/\text{мин}$ при температуре $23 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлении 0,1 МПа с точностью $\pm 2 \%$.

Примечание — В целях обеспечения требований раздела 5 возможно применение регуляторов массового расхода.

4.2.3 Медный элемент

Медный элемент диаметром 9 мм, массой $(10,00 \pm 0,05)$ г, полностью механически обработанный, но без просверленного отверстия, как показано на рисунке А.7, должен быть сделан из мягкой электролитической меди Cu-ETP USN C11000 [1].

4.2.4 Термопара

Для измерения температуры медного элемента должна быть использована тонкопроволочная термопара первого класса в соответствии с IEC 60584-1 с изолированным спаем, минеральной изоляцией и металлической оболочкой. Термопара должна иметь внешний номинальный диаметр 0,5 мм и быть сделана, например из проволок NiCr и NiAl (тип K), в соответствии с IEC 60584-1, с точкой спая, расположенной внутри оболочки. Оболочка должна состоять из металла, устойчивого в условиях продолжительной работы при температуре не менее 1050 °С. Допуски термопары должны соответствовать IEC 60584-2 для термопар первого класса.

Примечание — Оболочка, сделанная из жаропрочного сплава на основе никеля (такого как Inconel 600¹), будет полностью удовлетворять этим требованиям.

Предпочтительным методом крепления термопары к медному элементу является метод, который позволяет, после того как термопара гарантированно вставлена на полную глубину отверстия, выполнить обжатие меди вокруг термопары, как показано на рисунке А.8.

4.2.5. Устройства индикации/регистрации температуры и времени

Устройства для индикации/регистрации значений температуры и времени должны быть пригодны для измерения времени разогрева медного элемента от (100 ± 5) °С до (700 ± 3) °С с погрешностью измерения времени $\pm 0,5$ с.

4.2.6 Лабораторная вытяжка/камера

Лабораторная вытяжка/камера должна иметь внутренний объем не менее 1,0 м³. Камера должна обеспечивать условия невозмущенной среды (отсутствие сквозняка/тяги), при этом позволять нормальную тепловую циркуляцию воздуха вокруг испытуемого образца. Камера должна позволять осуществлять наблюдение за процессом испытания. Внутренние поверхности камеры должны быть темного цвета, а уровень освещенности, зарегистрированный люксметром, размещенным вместо испытуемого образца напротив задней стенки камеры, должен быть не менее 20 лк, если иное не установлено в соответствующей спецификации.

Для безопасности и удобства желательно, чтобы эта оболочка (которая может быть полностью закрыта) была снабжена экстракционным устройством, таким как вытяжной вентилятор, чтобы удалять продукты горения, которые могут быть токсичными. Если такое устройство имеется, оно должно быть в выключенном состоянии в процессе испытания и включено сразу же после окончания испытания, чтобы удалить продукты горения. Также может потребоваться наличие в камере заслонки (регулятора тяги) с принудительным (механическим) закрытием.

Примечание 1 — Количество кислорода, необходимое для поддержания горения испытуемого образца, является важным параметром при проведении настоящего огневого испытания. Для испытаний, выполняемых настоящим методом, при котором время горения продолжительное, внутренний объем камеры, равный 1,0 м³, может быть недостаточным для получения точных результатов.

Примечание 2 — Целесообразно расположить в камере зеркало, которое позволит наблюдать тыльную сторону (вид сзади) испытуемого образца.

5 Создание испытательного пламени

Собрать установку подачи смеси газов, как показано на рисунке А.6, обеспечив герметичность соединений и разместить горелку в лабораторной вытяжке/камере.

Поджечь газ и отрегулировать режим расхода газа и воздуха до получения следующих значений:

- объемный расход газообразного пропана должен быть равен (650 ± 10) см³/мин при проведении измерений при температуре 23 °С и давлении 0,1 МПа;

¹ Inconel — это торговая марка продукта, поставляемого корпорацией Special Metals. Эта информация приводится для удобства пользователей настоящего стандарта и не представляет собой подтверждение МЭК для указанного продукта. Могут использоваться эквивалентные продукты, если будет показано, что их использование приводит к тем же результатам.

ГОСТ IEC 60695-11-2—

- объемный расход воздуха должен быть равен $(10,0 \pm 0,3)$ дм³/мин при проведении измерений при температуре 23 °С и давлении 0,1 МПа.

Примечание — Эти объемные расходы соответствуют массовым расходам $(1,184 \pm 0,018)$ г/мин для газообразного пропана (плотность при температуре 23 °С и давлении 0,1 МПа равна 1,821 г/дм³), и $(11,64 \pm 0,35)$ г/мин для воздуха (плотность при температуре 23 °С и давлении 0,1 МПа равна 1,1764 г/дм³).

При проверке пламя должно быть устойчивым и симметричным.

6 Подтверждение соответствия испытательного пламени

6.1 Основное требование

Продолжительность времени воздействия испытательного пламени на медный элемент для повышения его температуры от (100 ± 5) °С до (700 ± 3) °С должна быть (46 ± 6) с при использовании установки для огневого испытания, представленной на рисунке А.8.

6.2 Периодичность проведения испытания на подтверждение соответствия

Испытание на подтверждение соответствия должно быть проведено:

- а) в случае изменения подачи газа или замены испытательного оборудования, или сомнительных результатов испытаний;
- б) перед использованием установки испытательного пламени, если установка не использовалась более одного месяца;
- с) с периодичностью один раз в месяц, если установка используется один раз в месяц или чаще.

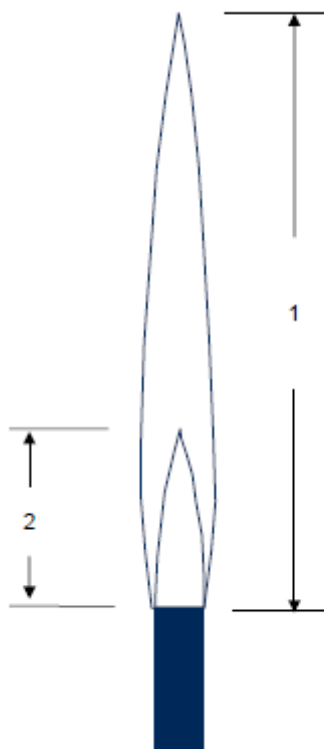
6.3 Процедура

Установить горелку с подводкой газа и воздуха и аппаратуру для испытания на подтверждение соответствия, как показано на рисунке А.8, в лабораторную вытяжку/камеру, обеспечив герметичность газовых соединений.

Временно отодвинуть горелку от медного элемента так, чтобы исключить любое влияние пламени на медный элемент в процессе предварительной регулировки режима расхода газа и воздуха.

Поджечь газ и отрегулировать режимы расхода газа и воздуха так, чтобы они имели значения, установленные в разделе 5. Убедиться, что пламя имеет симметричную форму. Приблизительные размеры пламени (см. рисунок 1), измеренные в лабораторной вытяжке/камере и визуально наблюдаемые при затемненном свете, имеют следующие значения:

- высота голубого конуса: от 46 до 78 мм;
- общая высота пламени: от 148 до 208 мм.



где

1 — общая высота пламени (от 148 до 208 мм);

2 — высота голубого конуса (от 46 до 78 мм).

Рисунок 1 — Размеры пламени

Для достижения горелкой установившегося режима горения выдержать паузу не менее 5 мин.

При работающем устройстве индикации/регистрации значений температуры и времени установить горелку в прежнее положение под медным элементом.

Определить интервал времени, необходимый для увеличения температуры медного элемента от $(100 \pm 5)^\circ\text{C}$ до $(700 \pm 3)^\circ\text{C}$. Повторять процедуру нагрева медного элемента до тех пор, пока три последовательных измерения интервала времени не будут составлять (46 ± 6) с. При каждом определении интервала времени регистрировать расход газа и воздуха.

Между измерениями медный элемент охлаждается естественным образом на воздухе до температуры ниже 50°C . Если значение интервала времени при любом определении не равно (46 ± 6) с, то должны быть проверены все составные части аппаратуры для подтверждения их соответствия настоящему стандарту.

Примечание — Во избежание повреждения термпары при температуре выше 700°C рекомендуется убирать горелку сразу же после достижения медным элементом температуры 700°C .

Если медный элемент ранее не был использован, проводят предварительный пробный нагрев, чтобы довести до нужной кондиции поверхность медного элемента. Результаты пробного нагрева не учитывают.

7 Рекомендуемые положения для приложения испытательного пламени

Примеры подходящих положений приложения испытательного пламени приведены в приложении В (см. рисунок В.1).

При использовании испытательного оборудования рекомендуемое расстояние от верха трубки горелки до точки приложения пламени на поверхности испытуемого образца составляет примерно 100 мм, и горелка должна быть зафиксирована в таком положении при проведении испытания, если в соответствующей спецификации не установлено иное.

Примечание — Расстояние 100 мм было выбрано для обеспечения лучшей воспроизводимости

ГОСТ IEC 60695-11-2—

результатов испытаний по сравнению с положением горелки, при котором верхушка голубого конуса пламени находится в контакте с испытуемым образцом.

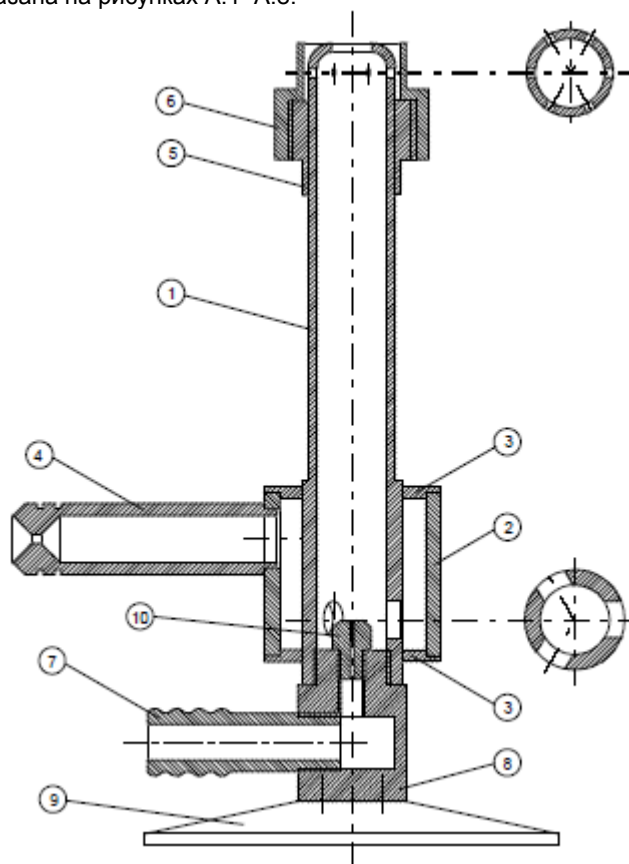
При использовании для испытания полос материалов, когда оператор может перемещать пламя в процессе испытания для отслеживания деформации или горения испытуемого образца, верхушка голубого конуса пламени должна находиться как можно ближе к поверхности, но не касаться испытуемого образца.

Горелка должна располагаться наклонно, таким образом, чтобы падающие частицы испытуемого образца не падали в горелку.

Приложение А (обязательное)

Конструкция горелки

Конструкция горелки показана на рисунках А.1–А.8.

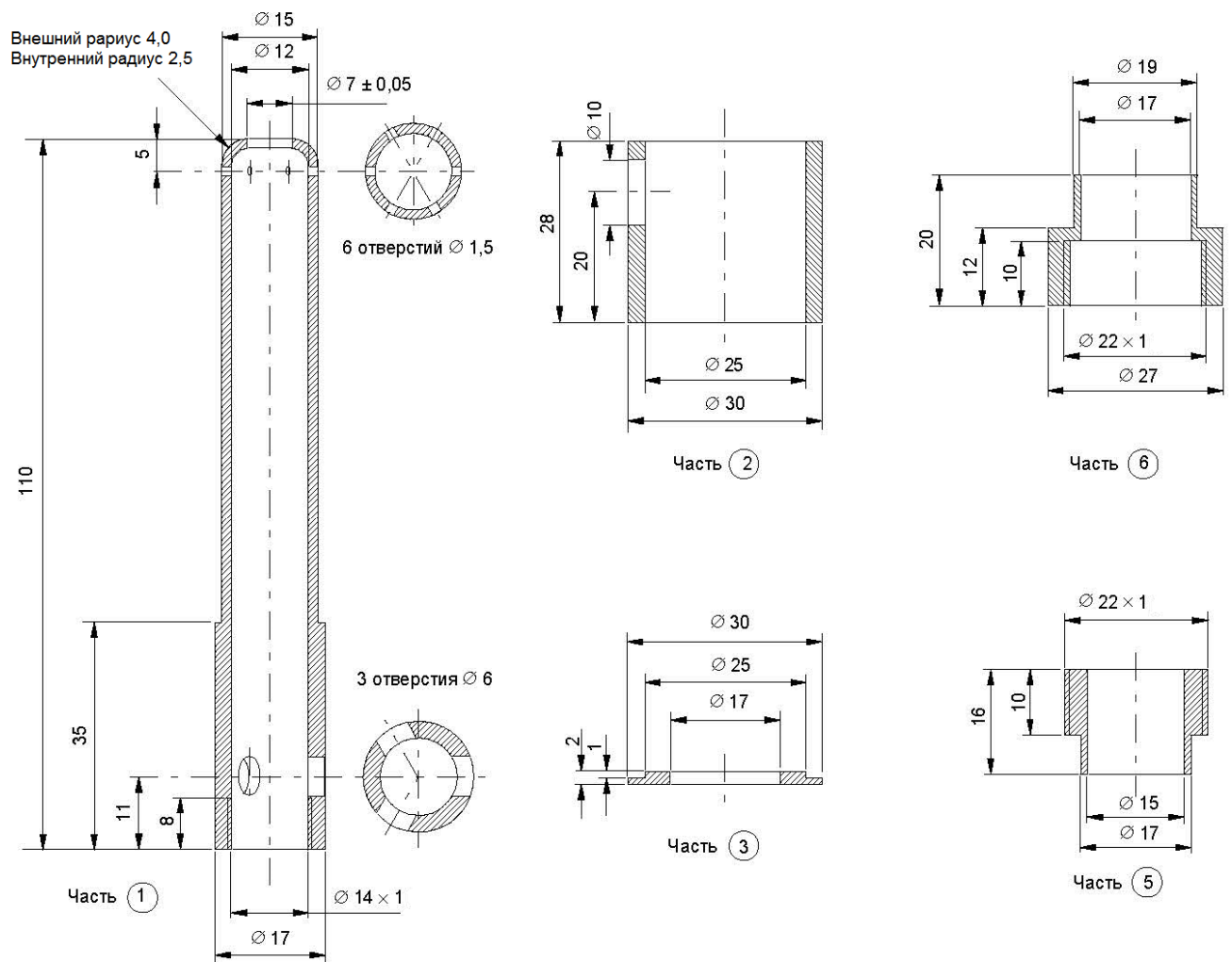


- где
- 1 — цилиндрическая часть (ствол) горелки;
 - 2, 3 — коллектор для подвода воздуха;
 - 4 — трубка подачи воздуха;
 - 5, 6 — стабилизатор пламени;
 - 7 — трубка подачи газа;
 - 8 — блок угольника;
 - 9 — основание (опора) горелки;
 - 10 — газовый жиклер

Примечание — Дополнительные сведения:

- части 1, 2, 3, 4, и 5 жестко припаяны при сборке;
- части 7 и 8 могут быть жестко спаяны вместе, в случае необходимости, чтобы предотвратить утечку газа;
- части 8 и 9 могут быть изготовлены в виде одной детали или скреплены вместе иным образом, чтобы предотвратить утечку газа;
- части 1, 2, 3, 5 и 6 подробно описаны на рисунке А.2;
- части 8 и 9 подробно описаны на рисунке А.3;
- части 7 и 10 подробно описаны на рисунке А.4;
- часть 4 подробно описана на рисунке А.5.

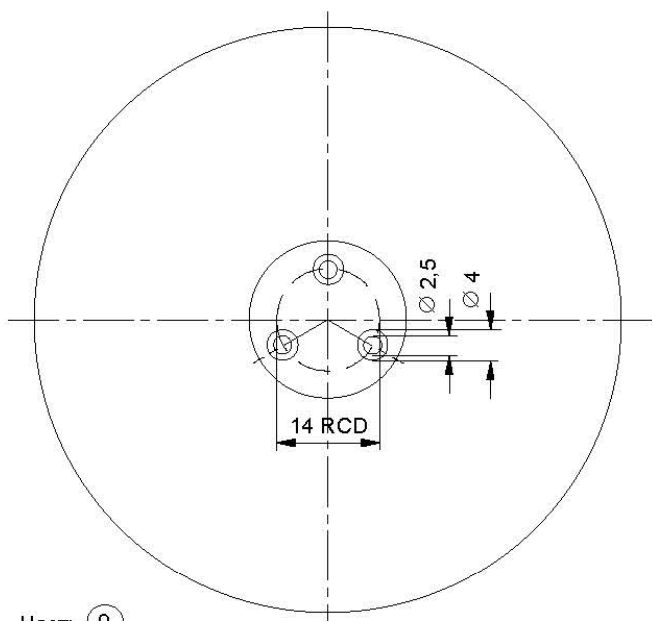
Рисунок А.1 – Схематический сборочный чертеж



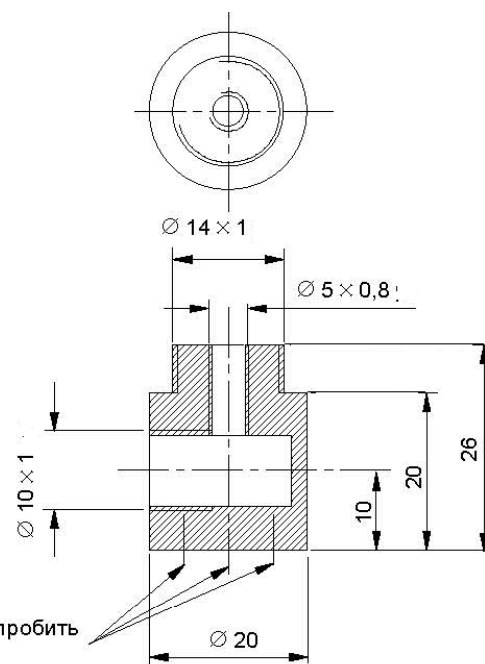
Материал: латунь

Рисунок А.2 — Детали горелки предварительно подготовленной смеси

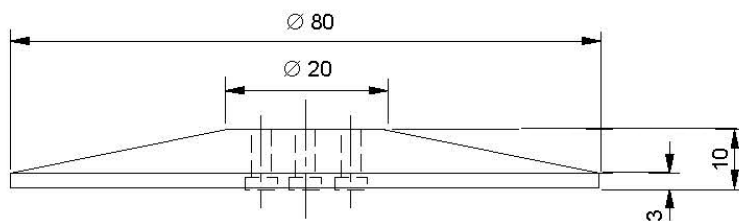
ГОСТ IEC 60695-11-2—
 Размеры в миллиметрах
 Допуски $\pm 0,1$, если не указано иное



Часть 9



Часть 8

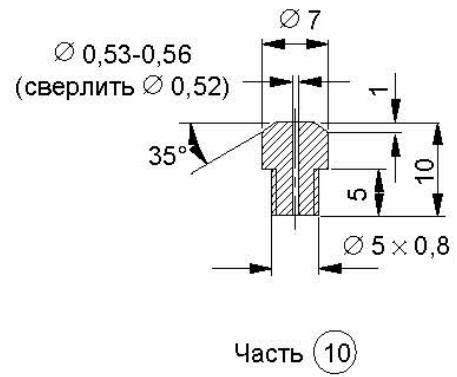
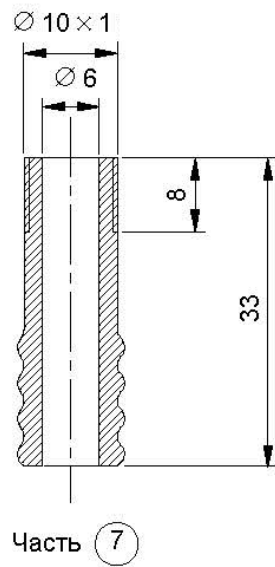


Примечание — Форма части 9 приведена в качестве примера

Материал: латунь или любой другой подходящий материал

Рисунок А.3 — Детали горелки предварительно подготовленной смеси

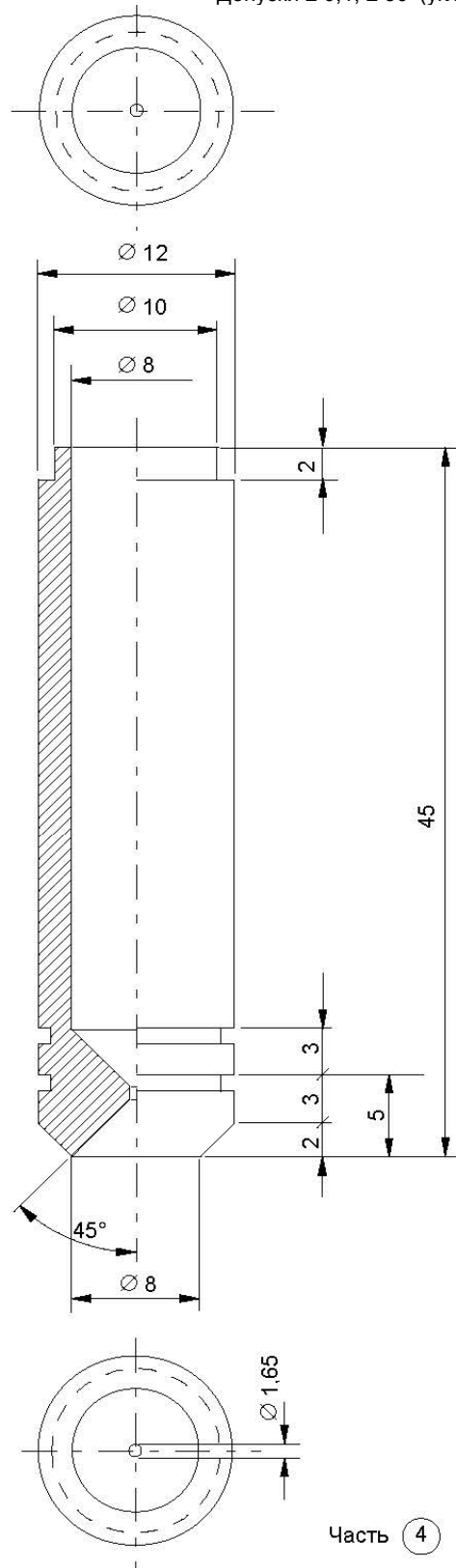
Размеры в миллиметрах
Допуски $\pm 0,1$, $\pm 30'$ (угловой), если не указано иное



Газовый инжектор

Материал: латунь

Рисунок А.4 — Детали горелки предварительно подготовленной смеси



Материал: латунь

Рисунок А.5 — Детали горелки предварительно подготовленной смеси

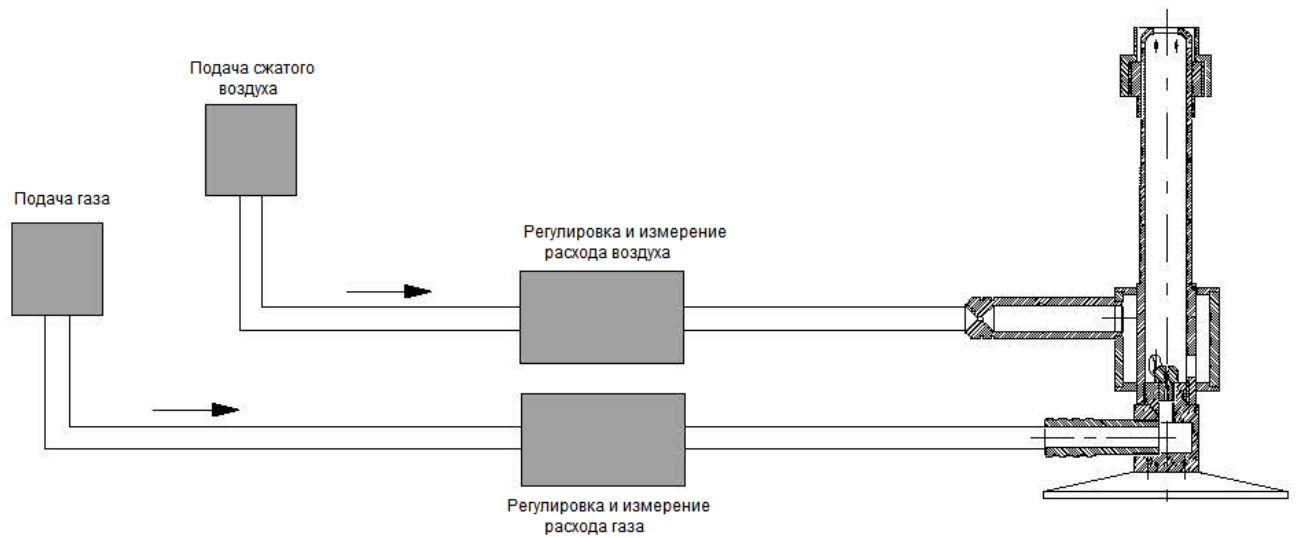
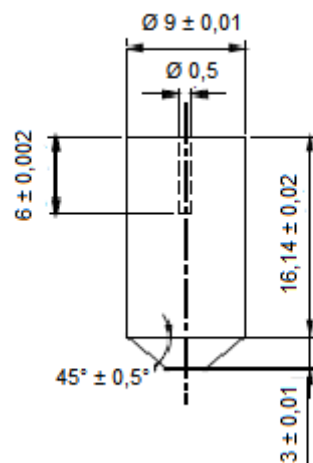


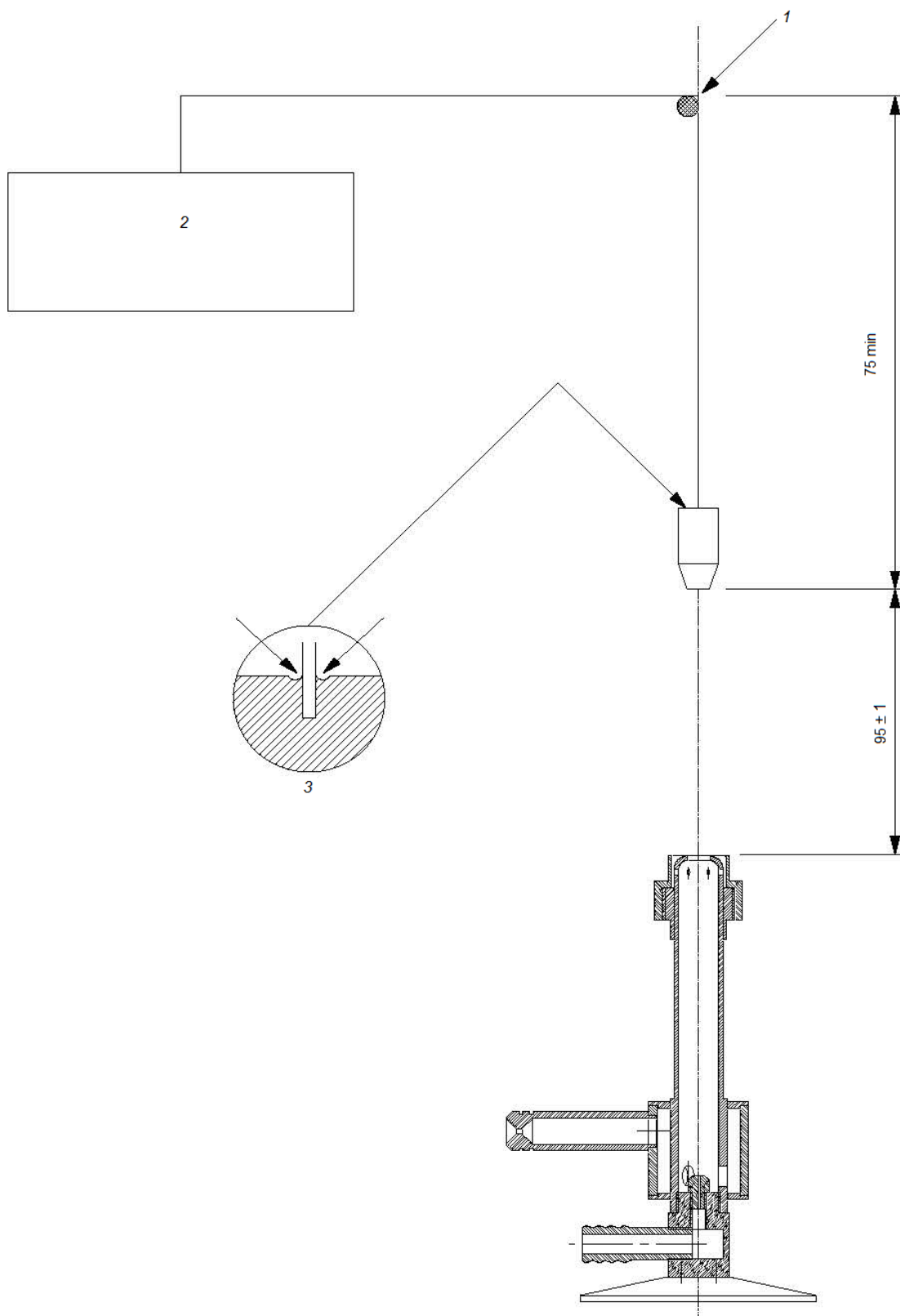
Рисунок А.6 — Пример схемы подачи газа и воздуха к горелке

Размеры в миллиметрах
Допуски $\pm 0,1$, $\pm 30^\circ$ (угловой), если не указано иное



Все внешние поверхности медного элемента должны быть отполированы.
Материал: электролитическая медь Cu-ETP USN C11000 [1].
Масса элемента перед сверлением $(10,0 \pm 0,05)$ г.

Рисунок А.7 — Медный элемент



где

1 — точка подвеса;

2 — устройство индикации/регистрации значений температуры и времени;

3 — после того, как термопара гарантированно вставлена на полную глубину отверстия, выполняется обжатие меди вокруг термопары, чтобы удерживать ее без повреждения.

Способ подвеса медного элемента должен быть таким, чтобы элемент оставался фактически неподвижным в процессе испытаний.

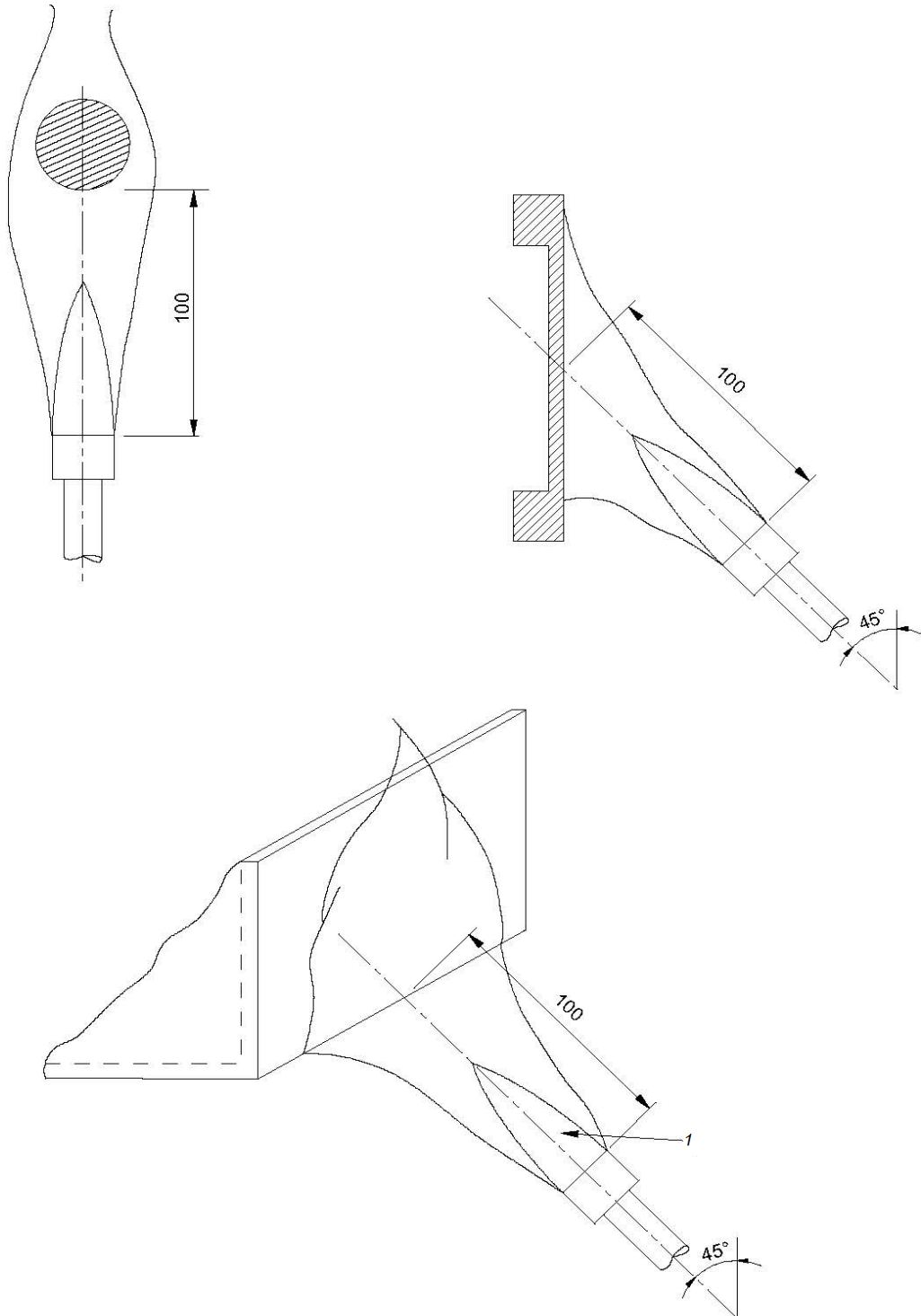
Рисунок А.8 — Установка для испытаний на подтверждение соответствия

Приложение В
(справочное)

Примеры положений приложения испытательного пламени

Примеры подходящих положений приложения испытательного пламени показаны на рисунке В.1.

Приблизительные размеры в миллиметрах



где
1 — голубой конус пламени.

Рисунок В.1— Пример испытательных положений приложения пламени

**Приложение ДА
(справочное)**

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 13943:2008	—	*
IEC 60584-1:1995	—	*
IEC 60584-2:1982	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

Библиография

- [1] ISO 1337:1980 Wrought coppers (having minimum copper contents of 99,85 %) – Chemical composition and forms of wrought products [Медь деформируемая (с минимальным содержанием меди 99,85 %). Химический состав и формы деформированных изделий]
- Примечание — Данная публикация была аннулирована без замены в 2000-2003 гг. на ISO/TS 26) Заменой для мягкой электролитической меди является: Cu-ETP USN C11000.
- [2] IEC 60695-1-10 Fire hazard testing – Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – General guidelines (Испытания на пожароопасность. Часть 1-10. Руководство по оценке пожарной опасности электротехнических изделий. Основные положения)
- [3] IEC 60695-1-11 Fire hazard testing – Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire hazard assessment (Испытания на пожароопасность. Часть 1-11. Руководство по оценке пожарной опасности электротехнических изделий. Оценка пожарной опасности)
- [4] IEC/TS 60695-11-40 Fire hazard testing – Part 11-40: Test flames – Confirmatory tests – Guidance (Испытания на пожароопасность. Часть 11-40: Испытательное пламя. Испытание на соответствие. Руководство)
- [5] IEC Guide 104:2010 The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications (Подготовка публикаций по безопасности и использование основополагающих и групповых публикаций по безопасности)
- [6] ISO/IEC Guide 51:1999 Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards (Аспекты безопасности. Руководящие указания по включению их в стандарты)

УДК 621.3.002.5.001.4:006.354

ОКС 13.220.40

IDT

Ключевые слова: испытательное пламя, испытываемый образец, горелка, смесь газов, подтверждение соответствия, измерение, испытание, конструкция горелки, медный элемент

Руководитель организации-разработчика:

Автономной некоммерческой организации «Научно-технический центр сертификации электрооборудования «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП»)

Директор

Г.С.Заргарьянц

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Руководитель
разработки

Г.С.Заргарьянц

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Исполнитель

Е.С.Романенко

должность

личная подпись

инициалы, фамилия