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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 61010-2-061— 2011

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Часть 2-061

Частные требования к лабораторным атомным спектрометрам с термической атомизацией и ионизацией

(IEC 61010-2-061:1995, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 40 от 29 ноября 2011 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1040-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61010-2-061—2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2013 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61010-2-061:1995 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 2-061. Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization (Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 2-061. Частные требования к лабораторным атомным спектрометрам с термической атомизацией и ионизацией).

Методы испытаний выделены в тексте стандарта курсивом.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT).

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р МЭК 61010-2-061—99.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в ежемесячно издаваемом указателе «Национальные стандарты».

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

© Стандартинформ, 2013

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

Содержание

1 Область применения и назначение стандарта . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Определения . . . 2
4 Испытания . . . 2
5 Маркировка и документация . . . 2
6 Защита от поражения электрическим током . . . 4
7 Защита от механических опасностей . . . 4
8 Устойчивость к ударам, вибрации и тряске . . . 4
9 Температурные ограничения и защита от распространения огня . . . 4
10 Теплостойкость . . . 5
11 Защита от опасностей, связанных с жидкостями . . . 5
12 Защита от излучения, в том числе лазерного, а также от звукового и ультразвукового давления . . . 6
13 Защита от выделяющихся газов и поражений при взрывах и при разрушении вакуумных приборов . . . 6
14 Компоненты . . . 7
15 Защита блокировками . . . 7
16 Измерительные цепи . . . 7
Приложения . . . 8
Приложение К (обязательное) Приемо-сдаточные испытания . . . 8
Приложение LL (справочное) Нормативные ссылки . . . 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам . . . 10

Введение

Настоящий стандарт разработан для поддержки конструкторов, изготовителей и других лиц, заинтересованных в интерпретации основных требований безопасности в соответствии с требованиями Европейского законодательства по безопасности машин.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Часть 2-061

Частные требования к лабораторным атомным спектрометрам с термической атомизацией и ионизацией

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
Part 2-061. Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization

Дата введения — 2013—01—01

Настоящий стандарт устанавливает нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие нормы, правила и методы испытаний, изложенные в разделах и (или) пунктах IEC 61010-1.

Номера подразделов, пунктов, подпунктов, рисунка и таблицы настоящего стандарта, которые дополняют подразделы, пункты, подпункты, рисунки и таблицы IEC 61010-1, дополнены цифрами начиная со 101; дополнительное приложение обозначено буквами LL.

Настоящий стандарт применяют совместно с IEC 61010-1.

Номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, таблицы и рисунка, обозначения приложений, за исключением приложения LL, в настоящем стандарте соответствуют указанным в IEC 61010-2-061.

Методы испытаний выделены курсивом.

1 Область применения и назначение стандарта

Область применения и назначение стандарта — по IEC 61010-1 со следующими изменениями и дополнениями:

1.1 Замена подраздела

Настоящий стандарт распространяется на электрические лабораторные атомные спектрометры с термической атомизацией и ионизацией.

Примечание — Понятие «атомные спектрометры» включает в себя атомно-абсорбционные спектрометры, пламенные фотометры, атомно-флуоресцентные спектрофотометры, спектрометры индуктивно связанной плазмы, микроволновые спаренные плазменные спектрометры, масс-спектрометры — все с термической атомизацией и ионизацией (включая трубки и соединители, поставляемые изготовителем для подсоединения к внешним источникам питания).

1.1.2 Дополнение к пункту

Дополнить перечислением:

- термические детекторы атомизации (детекторы пламенной атомизации), используемые в газовой хроматографии.

2 Нормативные ссылки

Нормативные ссылки — по IEC 61010-1 со следующим дополнением:

Нормативные ссылки — по приложению LL.

Издание официальное

3 Определения

Определения — по IEC 61010-1 со следующими дополнениями:

3.2.101 **распылитель:** Камера, которая сепарирует капельки образца в аэрозольном состоянии таким образом, что капельки требуемого размера пропускает вперед к горелке, а остальные направляет стекать в горловину камеры.

3.2.102 **газовый замок:** Устройство для сбора стекшей жидкости образца и предотвращения непредвиденного выброса газа из распылителя через выходной водосток (см., например, рисунок 101).

3.5.101 **обратное зажигание:** Явление, во время которого пламя возвращается через горелку, в результате чего газ в смесительной камере может воспламениться.

4 Испытания

Испытания — по IEC 61010-1 со следующими дополнениями:

4.4.2.101 Наконечник измерительного зонда

Работа системы для отвода наконечника измерительного зонда после взятия пробы должна быть остановлена, с тем чтобы наконечник оставался в наиболее открытом состоянии после того, как снят резервуар образца.

Исключения:

Остановка системы отвода не требуется в случае, если измерительный зонд:

a) не может быть опасным для оператора в открытом состоянии;

b) сконструирован таким образом, что ни при какой одной неисправности наконечник не может оказаться в открытом состоянии после взятия пробы.

4.4.2.102 Полный или частичный отказ сети электропитания

Значение напряжения питания оборудования от сети питания сначала должно быть снижено до значений, составляющих менее 90 % номинального напряжения, а затем отключено.

5 Маркировка и документация

Маркировка и документация — по IEC 61010-1 со следующими дополнениями и изменениями:

5.1 Дополнение к подразделу

Дополнить следующим пунктом:

5.1.101 Газовые и жидкостные соединители

Для газовых и жидкостных соединителей должна быть предусмотрена следующая однозначная маркировка, располагаемая рядом с соединителем на оборудовании (см. примечания к 1.1 и 5.2 IEC 61010-1):

- маркировка, идентифицирующая газ или жидкость;
- максимальное разрешенное давление, кПа.

Примечание — Указываемая маркировка может быть специфической (например, ацетилен, пропан, вода) или общей (например, газ-горючее, газ-окислитель, хладагент, отработанная жидкость).

В случаях, когда не существует международных символов для обозначения (химическая формула), оборудование должно быть маркировано символом № 14 по таблице 1 IEC 61010-1 с описанием как на русском, так и на английском языках. Документация, сопровождающая оборудование, должна содержать адекватный перевод этого текста (там, где требуется) на языке той страны, в которой это оборудование будет установлено, для того чтобы наладчик или оператор мог правильно подсоединять оборудование.

Соответствие требованиям проверяют осмотром.

5.2 Дополнение к подразделу

Дополнить абзацем (перед последним абзацем):

В местах, где газы или плазма, ограждаемые защитной конструкцией, например трубой (см. 9.3), выходят наружу из оборудования, должна быть четко нанесенная маркировка в виде символа № 13 по таблице 1 IEC 61010-1 для обозначения тех мест, температура которых может оказаться чрезмерно высокой.

5.4.3 Изменение к пункту

Заменить пятое перечисление «требования по специальному обеспечению» следующими перечислениями:

- требования к подсоединению оборудования к системам подачи воздуха, газа-горючего (например, водорода или пропана) и газа-окислителя (например, кислорода или закиси азота). См. также 11.103. В документации должно быть указано, что пользователь должен обеспечить соответствие типа соединения со стороны выхода регулятора давления газа требованиям, действующим на территории Таможенного Союза;
- требования к жидкостному соединению;
- требования к системе отвода газов, образующихся при горении, которые могут быть опасными;
- требования к соответствующим системам фильтрации или другим системам, которые могут быть необходимы для улавливания опасных остатков образца, присутствующих в потоке газа на выходе оборудования.

Примечание — Если в оборудовании использовано только пропановое пламя в вентилируемой комнате и известно, что образцы не оставят никаких опасных остатков, то обеспечение системой отвода выпускных газов необязательно, так как сами по себе выпускные газы от пропанового пламени не будут представлять никакой опасности;

- в документации должно быть указано, что пользователь должен выполнять соответствующие испытания на герметичность в целях обеспечения нормального применения оборудования, а также для обеспечения безопасности тех газовых и жидкостных соединений, которые оператор должен смонтировать во время установки или технического обслуживания оборудования;
- должна быть приведена инструкция по проверке, осуществляемой во время установки и технического обслуживания, частей внешней системы подключения газа, в том числе трубок, подсоединенных к оборудованию, с целью подтвердить удовлетворительность их состояния, например отсутствие трещин, возникающих под действием напряжений.

Примечание — Должны быть соблюдены технические нормы по безопасности использования газов и газовых баллонов, принятые на территории Таможенного Союза;

- должна быть приведена инструкция о соблюдении требований к сбору отходов из распылителя, включая требования к контейнеру для сбора отходов, которые должны быть указаны изготовителем.

Примечание — Варианты соединителей на выпускной стороне газовых регуляторов (там, где трубки подсоединяются к оборудованию) должны быть определены техническими нормами, принятыми на территории Таможенного Союза. Варианты могут включать в себя соединители нарезного типа с левой или правой резьбой, трубки различных типов и устройства для закрепления соединителей.

5.4.4 Дополнение к пункту

Дополнить следующими перечислениями:

- напоминание пользователю об ответственности за правильный сбор и удаление отходов, включающее в себя необходимость:

a) наличия контейнера для сбора отходов требуемого размера и изготовленного из соответствующего стойкого материала для сбора органических растворяющих отходов.

Примечание — Это указание должно привлечь внимание оператора к тому, что присутствуют потенциально опасные отходы, которые должны быть удалены в соответствии с установленными нормами;

b) обеспечения отвода любых газов или паров, которые могут быть образованы в опасных концентрациях, в соответствующую выпускную систему;

- перечень жидкостей, известных изготовителю как потенциально небезопасные при использовании с оборудованием.

В документации также должно быть указано, что этот перечень не следует рассматривать как исчерпывающий и что в случае, если есть сомнения относительно конкретной жидкости, такую жидкость не следует использовать до подтверждения изготовителем ее безопасности.

Дополнить следующим подпунктом:

5.4.4.101 Очистка и обеззараживание

Документация должна содержать:

- указание об ответственности пользователя за проведение соответствующего обеззараживания, если опасный материал пролился на наружную поверхность или внутрь оборудования;

- рекомендации изготовителя по очистке и там, где это необходимо, по обеззараживанию, с перечислением наименований материалов для очистки и обеззараживания.

В документации должна быть приведена следующая формулировка:

«Перед применением любых методов очистки и обеззараживания, кроме тех, что указаны изготовителем, пользователи должны удостовериться у него, что предполагаемый к применению метод не повредит оборудованию».

Если изготовитель заявляет, что оборудование может быть обеззаражено с помощью стерилизации водяным паром, то должна быть предусмотрена стерилизация водяным паром в соответствии с хотя бы одним условием «время — температура» из указанных в таблице 101.

Таблица 101 — Условия стерилизации «время — температура»

Абсолютное давление, кПа	Соответствующая температура водяного пара, °С		Минимальное время выдержки*, мин
	Номинальное значение	Диапазон значений	
325	136,0	134—138	3
250	127,5	126—129	10
215	122,5	121—124	15
175	116,5	115—118	30
* Означает минимальное время пребывания загрязняющего материала при температуре пара.			

Примечания

1 Изготовители должны быть ознакомлены со Справочником по лабораторной биологической безопасности, опубликованным в 1984 г. Всемирной организацией здравоохранения в Женеве, который содержит информацию об обеззараживающих средствах, их использовании, разбавлении и возможных способах применения, а также с соответствующими нормами и правилами, принятыми на территории Российской Федерации.

2 Очистка и обеззараживание могут быть необходимы как меры предосторожности при эксплуатации, ремонте или перемещении спектрометров и вспомогательной аппаратуры. В технической документации на оборудование изготовителем должны быть приведены специальные указания по проведению такой обработки.

Соответствие требованиям проверяют осмотром.

5.4.5 Дополнение к пункту

Дополнить первый абзац примечанием:

Примечание — Должны быть предусмотрены инструкции по проверке и испытаниям на герметичность частей и соединений оборудования, содержащих газы или жидкости.

6 Защита от поражения электрическим током

Защита от поражения электрическим током — по IEC 61010-1.

7 Защита от механических опасностей

Защита от механических опасностей — по IEC 61010-1.

8 Устойчивость к ударам, вибрации и тряске

Устойчивость к ударам, вибрации и тряске — по IEC 61010-1.

9 Температурные ограничения и защита от распространения огня

Температурные ограничения и защита от распространения огня — по IEC 61010-1 со следующими дополнениями:

9.3 Дополнение к подразделу

Дополнить абзацем (после первого абзаца):

Должна быть обеспечена защита, позволяющая уменьшить возможность неумышленного прямого доступа оператора или других лиц к горячим газам или плазме, выходящим из оборудования. Предпринимаемые с этой целью меры должны включать в себя применение защитной конструкции, например трубы достаточной высоты, указывающей на ее назначение (см. также 5.2).

10 Теплостойкость

Теплостойкость — по IEC 61010-1.

11 Защита от опасностей, связанных с жидкостями

Защита от опасностей, связанных с жидкостями, — по IEC 61010-1 со следующими изменениями и дополнениями.

11.1 Изменение подраздела

Первый абзац, кроме примечания, изложить в следующей редакции:

Конструкцией оборудования должна быть предусмотрена возможность обеспечения защиты оператора, других лиц, находящихся в зоне действия оборудования, и окружающей среды от опасностей, связанных с прямым контактом с жидкостями, встречающимися при нормальном применении, и от опасностей, возникающих вследствие деградации различных частей оборудования, находящихся в контакте с этими жидкостями.

Дополнить следующим пунктом:

11.1.101 Измерительные зонды

Жидкость образца, остающаяся на наружной поверхности измерительного зонда, не должна причинять вред оператору или другим лицам, находящимся поблизости.

Соответствие требованию проверяют осмотром и, если необходимо, испытанием с использованием соответствующей жидкости, например раствора флуоресцирующего вещества в воде.

Дополнить следующими подразделами:

11.101 Газы

Составные части оборудования в пределах путей, по которым проходит газ-горючее или газ-окислитель, должны быть стойкими к воздействию газов, указываемых изготовителем, и к воздействию паров сопутствующих растворителей. В случае с ацетиленом растворитель, например ацетон, присутствует в баллоне, содержащем ацетилен.

Примечание — Должны быть соблюдены нормы по безопасному использованию газов и баллонов, содержащих газы под давлением, принятые на территории Российской Федерации.

Соответствие требованию проверяют осмотром и определением технических характеристик используемых материалов.

11.102 Растворители

Части оборудования в состоянии готовности к использованию по назначению, контактирующие с растворителями, включая те, которые будут находиться под воздействием диффузии их паров, должны быть стойкими к растворителям, указанным изготовителем.

Соответствие требованию проверяют осмотром и определением технических характеристик используемых материалов.

11.103 Части, контактирующие с ацетиленом

Для изготовления частей, которые контактируют с ацетиленом, не допускается использовать:

- медь и сплавы меди с содержанием меди более 70 %;
- сплавы меди (даже с содержанием меди менее 70 %) — для фильтров и решет;
- серебро и сплавы серебра, исключая твердую пайку. Присадка из серебра, используемая для твердой пайки, должна содержать менее 43 % серебра и менее 21 % меди. Ширина зазора, оставленного для припоя, в том месте, где присадка из серебра может соприкасаться с ацетиленом, должна быть менее 0,3 мм;
- любой другой материал, который может образовать взрывчатый карбид.

Соответствие требованию проверяют осмотром используемых материалов, включая проверку их технических характеристик, указанных изготовителем.

12 Защита от излучения, в том числе лазерного, а также от звукового и ультразвукового давления

Защита от излучения, в том числе лазерного, а также от звукового и ультразвукового давления — по IEC 61010-1 со следующими изменениями и дополнениями:

12.5.1 Изменение пункта

Дополнить абзацем (после второго абзаца):

Оборудование, которое может генерировать звуковое давление случайных кратковременных высоких уровней, например в результате обратного зажигания в смесительной камере газовой горелки, не должно производить звук, мощность которого превышает 140 дБА.

Дополнить примечанием 3:

3 Уровень «ежедневного персонального шумового воздействия» не должен превышать 90 дБА. «Ежедневное персональное шумовое воздействие» определяют как полное воздействие в течение всего рабочего дня, принимая во внимание значения уровней шумового воздействия в окружающей среде во время работы, а также продолжительность времени воздействия этих уровней на человека независимо от того, использовал ли он защитные наушники.

13 Защита от выделяющихся газов и поражений при взрывах и при разрушении вакуумных приборов

Защита от выделяющихся газов и поражений при взрывах и при разрушении вакуумных приборов — по IEC 61010-1 со следующими изменениями и дополнениями:

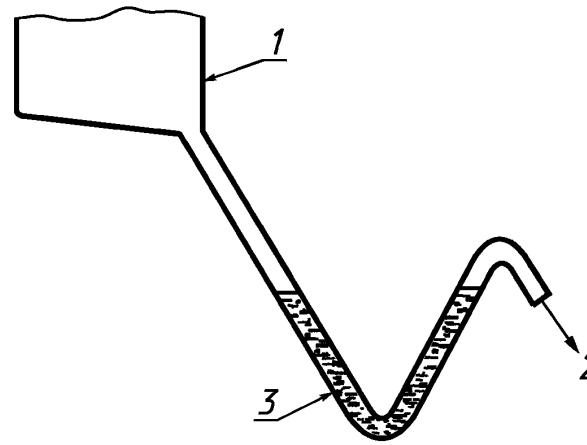
13.1 Дополнение к подразделу

Дополнить первый абзац примечаниями:

Примечания

1 Выпуск газов в систему отвода газов не считают газовыделением (см. 5.4.3).

2 Отсутствие жидкости в газовом замке типа, изображенного на рисунке 101, является типичным условием одной неисправности.



1 — распылитель; *2* — отходы; *3* — вода, образующая газовый замок

Рисунок 101 — Пример газового замка

13.2.1 Изменение пункта

Изложить первый абзац в следующей редакции:

Если в результате обратного зажигания газов в горелке и смесительной камере или из-за того, что компоненты не снабжены защитными средствами для сброса избыточного давления в случае перегрева или перегрузки, может произойти взрыв, средства защиты оператора и других лиц должны быть встроены в оборудование (см. также 7.5).

Изложить абзац о проверке соответствия требованию в следующей редакции:

Соответствие требованию проверяют осмотром, а для горелок — одним из следующих испытаний:

a) для горелок, конструкцией которых предусмотрено предотвращение обратного зажигания, газовую смесь поджигают и ее поток, поддерживаемый в постоянном соотношении горючее — окислитель, постепенно уменьшают до нулевого. Пламя должно погаснуть без обратного зажигания;

b) для остальных горелок газовую смесь поджигают и регулируют таким образом, чтобы создать пламя максимальной интенсивности. Затем поджиг осуществляют внутри горелки для имитации обратного зажигания. Из оборудования не должны быть выброшены никакие части.

Дополнить следующими подразделами:

13.101 Система поджига

Если оборудование снабжено автоматической системой поджига, процедура поджига с момента начала действия должна обеспечивать воспламенение в течение времени, меньшего, чем требуется для подачи 0,8 дм^3 газа-горючего, либо она должна автоматически заканчиваться, а оборудование должно возвращаться в состояние готовности к использованию по назначению. Если оборудование не снабжено автоматической системой поджига, клапаны управления потоками газа-горючего и газа-окислителя (за исключением сжатого воздуха) не должны открываться для целей поджига, пока не будет применено устройство ручного управления, соответствующее следующим критериям:

- устройство должно обеспечивать аварийное прерывание подачи газа за время, не большее, чем требуется для подачи 0,8 дм^3 газа-горючего.

Примечание — Для газа-горючего под кубическим дециметром понимают объем газа, измеренный при температуре 0 °С и атмосферном давлении 0,1 МПа (760 мм рт. ст.);

- *устройство должно обеспечивать необходимую регулировку расхода газа перед включением системы поджига;*

- *если поджиг не состоялся, клапаны управления потоками газов должны немедленно сработать, чтобы перекрыть подачу газов, как только устройство будет отпущено.*

Соответствие требованиям проверяют установкой газового расходомера в трубу подачи газа-горючего и измерением расхода газа в процессе поджига при нормальном применении и времени от момента открывания клапана подачи газа-горючего до его закрывания после отказов воспламенения. Объем газа вычисляют по результатам этих измерений.

13.102 Взаимозаменяемость и газовые соединители

Соединители для газа-горючего и газа-окислителя не должны быть взаимозаменяемыми.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

13.103 Взаимозаменяемые горелки

В оборудовании со взаимозаменяемыми горелками (например, чтобы позволить использование либо воздуха, либо закиси азота в качестве газа-окислителя), когда опасность может быть вызвана тем, что к горелке подводят несоответствующий газ, должна быть предусмотрена возможность работы только с газом, подходящим для данной горелки.

Соответствие требованию проверяют поочередным монтажом каждой имеющейся в наличии горелки, указанной изготовителем, при этом следует убедиться в том, что в горелку могут поступать только те газы, которые указаны для нее.

14 Компоненты

Компоненты — по IEC 61010-1.

15 Защита блокировками

Защита блокировками — по IEC 61010-1.

16 Измерительные цепи

Измерительные цепи — по IEC 61010-1.

Приложения

Приложения A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M — по IEC 61010-1 со следующими дополнениями:

Приложение К
(обязательное)

Приемо-сдаточные испытания

Приемо-сдаточные испытания — по IEC 61010-1 со следующим дополнением.

К.101 Необходимо провести испытания на герметичность внутренней системы, подводящей газ к горелке. *Для этого к указанной системе следует подвести предназначенный для нее газ под давлением, в 1,2 раза превышающим максимальное давление на входе в систему при нормальном применении (наихудший случай). Допускается использовать другой газ (например, гелий) при условии, что результаты измерений, после соответствующих преобразований, эквивалентны результатам, полученным при испытаниях в наихудшем случае. Утечки не должны превышать 5 см^3/мин.*

Дополнить приложением LL:

Приложение LL
(справочное)

Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный стандарт. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта:

IEC 61010-1:1990 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use; part 1: general requirements (Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования)

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 61010-1:1990 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования	MOD	ГОСТ 12.2.091—2002 (IEC 61010-1:1990) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - MOD — модифицированный стандарт.		

УДК 621.317.799:006.354 МКС 19.080 71.040.10 П07 IDT

Ключевые слова: безопасность, электрическое оборудование, оборудование для измерения, лабораторное применение, частные требования, атомные спектрометры, термическая атомизация, ионизация

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.03.2013. Подписано в печать 28.03.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 108 экз. Зак. 335.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru