ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55752— 2013

Комплексная система общих технических требований

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Система технических условий

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (ОАО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Изделия электронной техники, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08 ноября 2013 г. № 1501-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 формационном 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.ru)

© Стандартинформ, 2014

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комплексная система общих технических требований

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Система технических условий

Complex system of general technical requirements. Electronic components. System of technical conditions

Дата введения – 2015–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает принципы построения системы технических условий на изделия электронной техники (далее — изделия), требования к структуре и содержанию документов, составляющих данную систему.

Область распространения и сфера действия стандарта установлены в ГОСТ Р 55755.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.114–95 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 20.57.406–81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21493–76 Изделия электронной техники. Требования к сохраняемости и методы испытаний

ГОСТ 23088–80 Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний

ГОСТ 24927–81 Изделия электронной техники. Общие требования к временной противокоррозионной защите и методы испытаний

ГОСТ 25359–82 Изделия электронной техники. Общие требования по надежности и методы испытаний

ГОСТ 25467–82 Изделия электронной техники. Классификация по условиям применения и требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

ГОСТ 28206–89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание J и руководство: Грибостойкость

ГОСТ 30668–2000 Изделия электронной техники. Маркировка

ГОСТ ISO 9001–2011 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р 1.5—2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 53711–2009 Изделия электронной техники. Правила приемки

ГОСТ Р 55753–2013 Комплексная система общих технических требований. Изделия электронной техники. Требования к обеспечению и контролю качества

ГОСТ Р 55754–2013 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники. Система взаимоотношений изготовителей и потребителей

ГОСТ Р 55755–2013 Комплексная система общих технических требований и комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники. Общие положения

ГОСТ Р 55756–2013 Комплексная система общих технических требований. Изделия электронной техники. Общие технические требования

Издание официальное

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 по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому 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.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **группа однородной продукции (изделий):** Максимально возможная совокупность подгрупп (видов) продукции (изделий), характеризующаяся одним или несколькими признаками общности: целевого (функционального) назначения, области применения, конструктивно-технологического решения, номенклатуры основных показателей качества изделий.

3.1.2 **подгруппа однородной продукции (изделий):** Часть группы однородной продукции (изделий), выделенная по признаку дифференциации области применения и (или) по признаку особенностей конструктивно-технологического решения и (или) характеризующаяся единой номенклатурой показателей качества.

3.1.3 **вид продукции (изделий):** Последняя ступень классификации в группе однородной продукции (изделий) по признаку ее целевого (функционального) назначения, не поддающаяся дальнейшей дифференциации (детализации) и соответствующая определенному виду потребности.

3.1.4 **тип продукции (изделий):** Конкретная продукция или совокупность типономиналов, характеризующаяся определенными конструктивно- технологическими решениями, принципом действия, свойствами и конкретными значениями (для совокупности типономиналов – одинаковым составом) показателей ее целевого (функционального) назначения.

3.1.5 **типономинал (типоразмер) продукции (изделий):** Разновидность продукции (изделий) определенного типа, характеризующаяся определенными конструктивно-технологическими решениями, свойствами и конкретными значениями показателей ее целевого (функционального) назначения.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

КД – конструкторская документация;

НД – нормативный документ;

ОТУ – общие технические условия;

ПД – программная документация;

ТД – технологическая документация;

ТУ – технические условия на изделия;

ТУ ПХ – технические условия полной характеристики;

ФТУ – форма построения и изложения технических условий.

4 Общие положения

4.1 Система технических условий может включать в себя следующие виды нормативных документов:

- общие технические условия;
- технические условия на изделия конкретного типа или группы типов (типономиналов).

Примечание – Для интегральных микросхем ТУ разрабатывают на один тип микросхем, группу типов или серию и, по решению разработчика, составляют в виде единого документа (ТУ) или в виде базовых ТУ и ТУ исполнения.

Вариант исполнения: базовые ТУ и ТУ исполнения являются предпочтительным для серий микросхем с большим функциональным составом, а также в случае последовательного расширения состава серии.

В базовых ТУ приводят состав серии и требования, общие для всей серии, а в ТУ исполнения – дополнительные требования, определяющие специфические особенности конкретных микросхем. ТУ исполнения разрабатывают на группу типов или отдельный тип микросхемы.

4.2 В зависимости от степени разветвленности групп однородной продукции (на подгруппы и виды) система ТУ может быть двухуровневой или одноуровневой в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Область распространения	Система ТУ		
	двухуровневая		одноуровневая
Группа однородной продукции (изделий)	ОТУ	-	-
Подгруппа (вид) однородной продукции (далее – подгруппа изделий)	-	ОТУ	-
Тип (группа типов) изделия	ТУ	ТУ	ТУ ПХ

4.3 ОТУ устанавливают требования, методы и правила, общие для всей группы (подгруппы) изделий.

4.4 ТУ распространяются на конкретное изделие, серию или группу типов (типономиналов, типоразмеров) изделий. ТУ должны содержать непосредственно или в виде ссылок полный комплекс требований к изделиям, их изготовлению, контролю качества и приемке.

При отсутствии ОТУ на изделие (изделия) конкретного типа разрабатывают ТУ ПХ – ТУ полной технической характеристики, содержание которых должно соответствовать требованиям, предъявляемым к содержанию ОТУ (см. раздел 6).

4.5 Для обеспечения единообразного построения ТУ могут быть разработаны ФТУ в виде отдельного стандарта или приложения к ОТУ, регламентирующие форму построения и изложения ТУ на входящие в группу (подгруппу) типы изделий.

Если разработка ФТУ нецелесообразна, то в ОТУ приводят указания по разработке технических условий на изделия конкретных типов.

4.6 Оформление ОТУ – по ГОСТ Р 1.5, оформление ТУ – по ГОСТ 2.114 и ГОСТ 2.105.

4.7 Согласование и утверждение ТУ – по ГОСТ 2.114.

5 Требования к структуре технических условий

5.1 ОТУ и ТУ содержат следующие структурные элементы (разделы), озаглавленные и пронумерованные как указано ниже:

1 Область применения;
2 Нормативные ссылки;
3 Классификация, основные параметры и размеры;
4 Технические требования;
5 Требования к обеспечению качества;
6 Правила приемки;
7 Методы контроля;
8 Транспортирование и хранение;
9 Указания по эксплуатации;
10 Гарантии изготовителя;
Приложения.

5.2 Разделы ТУ содержат подразделы, озаглавленные и пронумерованные так, как это установлено в требованиях настоящего стандарта к построению разделов ОТУ.

В связи со специфическими особенностями отдельных групп изделий допускаются отступления в части наименований и нумерации структурных элементов, разделов и подразделов ТУ.

6 Требования к содержанию ОТУ

6.1 Раздел 1 «Область применения»

В разделе указывают: наименование группы (подгруппы) изделий; назначение изделий (в том числе для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры); ссылку на терминологический стандарт на данную группу изделий (при его наличии).

При необходимости использования в ТУ специфических терминов, не установленных соответствующими стандартами, в конце раздела помещают ссылку на справочное приложение, содержащее термины с соответствующими определениями.

6.2 **Раздел 2 «Нормативные ссылки»**

Раздел излагают по ГОСТ Р 1.5.

6.3 **Раздел 3 «Классификация, основные параметры и размеры»**

Раздел должен содержать классификацию изделий (классификационные признаки и систему их условных обозначений). Если такая классификация содержится в других НД, то в разделе должна быть ссылка на них.

Устанавливают систему параметров или приводят ссылку на соответствующий стандарт (при его наличии), а также помещают указание о необходимости приведения в ТУ состава и значений параметров и размеров, характеризующих основные потребительские свойства изделий.

Приводят указание о необходимости соответствия основных размеров значениям, устанавливаемым в ТУ.

Устанавливают порядок построения условного обозначения изделий данной группы (подгруппы) при заказе и в КД другой продукции или приводят указание об установлении этого порядка в ТУ.

6.4 **Раздел 4 «Технические требования»**

В разделе приводят требования и нормы, определяющие потребительские (эксплуатационные) характеристики изделий.

Раздел может содержать следующие подразделы:

- общие требования;
- требования к конструкции;
- требования к параметрам и электрическим режимам эксплуатации;
- требования стойкости к внешним воздействующим факторам;
- требования надежности;
- требования к маркировке;
- требования к упаковке;
- требования безопасности и охраны окружающей среды (при необходимости);
- требования к составным частям, комплектующим изделиям и материалам.

Если к изделиям данной группы (подгруппы) предъявляют требования по информационной (программной) и электромагнитной совместимости, а также помехозащищенности, в подразделе приводят указание об установлении в ТУ соответствующих требований.

6.4.1 В подразделе «Общие требования» помещают указание об изготовлении изделий в соответствии с требованиями ОТУ и ТУ по рабочей КД, ТД и, при необходимости, ПД, утвержденным в установленном порядке, а также о приведении обозначения комплекта КД в ТУ.

Помещают указание о необходимости соответствия изделий требованиям ГОСТ Р 55756 и, при необходимости, другие общие требования.

6.4.2 В подразделе «Требования к конструкции» в зависимости от особенностей изделий приводят конкретные требования для данной группы (подгруппы) изделий в соответствии с ГОСТ Р 55756, а также, при необходимости, другие требования, характеризующие данную группу (подгруппу) изделий.

При установлении требований к общему виду изделий, размерам и массе помещают указание о приведении соответствующих сведений в ТУ на изделия (чертежа общего вида или габаритного чертежа, значения массы).

Для изделий, предназначенных для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры, устанавливают требование о соответствии ГОСТ Р 55756.

6.4.3 В подразделе «Требования к параметрам и электрическим режимам эксплуатации» приводят указание об установлении в ТУ требований к электрическим, электромагнитным, светотехническим и другим параметрам (далее в тексте – параметры) при приемке и поставке, при их эксплуатации и при хранении, а также требований к предельно-допустимым и предельным (при необходимости) значениям режимов эксплуатации.

Если параметры изделия критичны к воздействию определенных видов внешних факторов, приводят указание об установлении в ТУ значений параметров в процессе воздействия этих факторов.

6.4.4 В подразделе «Требования стойкости к внешним воздействующим факторам» устанавливают требования стойкости к механическим, климатическим и биологическим факторам в соответствии с ГОСТ 25467 и ГОСТ 28206.

В зависимости от условий эксплуатации для конкретной группы (подгруппы) изделий определяют вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 (при необходимости) и указывают виды внешних воздействующих факторов, их характеристики и значения характеристик для каждого вида исполнения.

Если для изделий данной группы (подгруппы) в связи с особенностями конструкции соответствие требованиям стойкости к определенным механическим, климатическим или биологическим воздействиям может быть обеспечено только при условии обязательного применения соответствующих мер индивидуальной или общей защиты в составе аппаратуры, то приводят указание, что такое требование обеспечивается при условии применения мер защиты, указанных в разделе 8 ОТУ.

6.4.5 В подразделе «Требования надежности» в соответствии с ГОСТ 25359 и ГОСТ 21493 устанавливают:

- состав показателей надежности (безотказности и сохраняемости);
- значения (ряды значений) показателей надежности;
- режимы эксплуатации и условия хранения, применительно к которым устанавливают значения показателей надежности.

6.4.6 В подразделе «Требования к маркировке» устанавливают требование необходимости соответствия маркировки ГОСТ 30668, а также приводят указание об установлении в ТУ места и способа нанесения маркировки. Помещают, при необходимости, указание о возможности установления в ТУ сокращенного состава маркировки, использования цветового (буквенно-цветового) кода, особенности маркировки изделий, предназначенных для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры, или отсутствия маркировки на изделии. Кроме того, в подразделе, при необходимости, приводят требования стойкости маркировки к определенным видам очищающих растворителей.

6.4.7 В подразделе «Требования к упаковке» устанавливают требование соответствия упаковки ГОСТ 23088, а также помещают, при необходимости, требования по защите упакованных изделий от воздействия зарядов статического электричества, воздействия внешних магнитных полей, а также требования к средствам временной противокоррозионной защиты. Предъявляют дополнительные требования к конструкции элементов упаковки, возможности переупаковывания изделий и требования к упаковке изделий, предназначенных для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры.

6.4.8 В подразделе «Требования безопасности и охраны окружающей среды» в зависимости от особенностей изделий данной группы (подгруппы) устанавливают требования, обеспечивающие безопасность при эксплуатации изделий и охрану окружающей среды, например:

- взрывобезопасность;
- пожаробезопасност;
- электробезопасность;
- безопасность от воздействия химических и загрязняющих веществ и др.

Кроме того, в подразделе, при необходимости, приводят требования к способам и средствам защиты, необходимым для обеспечения безопасности.

6.4.9 В подразделе «Требования к составным частям, комплектующим изделиям и материалам» приводят указание о необходимости помещения в ТУ, в виде справочных данных, сведений о применении в изделии составных частей (элементов конструкции), допускающих повторное использование, а также материалов (в т.ч. редких, редкоземельных, драгоценных и цветных металлов, экологически опасных материалов).

При отсутствии в изделиях составных частей или комплектующих изделий наименование подраздела в ТУ может быть уточнено.

6.5 **Раздел 5 «Требования к обеспечению качества»**

Раздел может содержать следующие подразделы устанавливающие:

- требования к обеспечению качества на стадии разработки;
- требования к обеспечению качества на стадии производства.

6.5.1 В подразделе «Требования к обеспечению качества на стадии разработки» приводят ссылку на ГОСТ ISO 9001 и ГОСТ Р 55753.

В зависимости от особенностей изделий данной группы (подгруппы) в подразделе приводят дополнительные по отношению к ГОСТ ISO 9001 и ГОСТ Р 55753 требования на стадии разработки (при необходимости).

6.5.2 В подразделе «Требования к обеспечению качества на стадии производства» помещают ссылку на ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р 55753.

В зависимости от особенностей изделий данной группы (подгруппы) в подразделе могут быть приведены дополнительные по отношению к ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р 55753 требования на стадии производства.

В подразделе указывают необходимость проведения отбраковочных испытаний, состав, режимы и методы испытаний (параметры-критерии годности и их нормы указывают в ТД).

6.6 **Раздел 6 «Правила приемки»**

Раздел содержит следующие подразделы, устанавливающие дополнения и уточнения требований ГОСТ Р 53711 для каждой группы (подгруппы) изделий:

- общие положения;
- квалификационные испытания;
- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания;
- испытания на сохраняемость.

В таблицах состава всех категорий испытаний для каждого вида испытаний указывают соответствующие номера пунктов технических требований и методов контроля. Таблицу состава испытаний рекомендуется составлять в соответствии с рисунком 1.

Таблица _____ - _____
номер наименование таблицы

Обозначение группы, подгруппы и вида испытаний	Наименование вида испытаний и последовательность проведения	Периодичность проведения испытаний*	Пункт		Примечание
			технических требований	методов контроля	
* Только для периодических испытаний					

Рисунок 1

Пример деления состава испытаний на группы (подгруппы), обозначения групп (подгрупп) испытаний приведены в приложении А.

6.6.1 В подразделе «Общие положения» приводят указание о соответствии правил приемки данной группы (подгруппы) изделий требованиям ГОСТ Р 53711 с дополнениями и уточнениями, установленными в данном разделе.

6.6.2 В подразделе «Квалификационные испытания в зависимости от особенностей изделий, на которые распространяется ОТУ, устанавливают:

- время выдержки в нормальных климатических условиях после предъявления приемочной комиссии (при необходимости);
- состав испытаний, деление состава на группы и подгруппы испытаний, последовательность испытаний в пределах каждой подгруппы;
- указание о том, что испытания на соответствие определенным требованиям не проводят, если эти требования обеспечены конструкцией или применяемыми материалами;
- последовательность испытаний по подгруппам;
- правила комплектования выборок для проведения испытаний с учетом конструктивно-технологического подобия по подгруппам испытаний в соответствии с ГОСТ Р 53711;
- планы контроля для каждой подгруппы испытаний (сплошные или фиксированные).

6.6.3 В подразделе «Приемо–сдаточные испытания» устанавливают:

- порядок комплектования контролируемой партии;
- объем контролируемой партии;
- время выдержки в нормальных климатических условиях перед предъявлением на приемо-сдаточные испытания (при необходимости);
- состав испытаний, деление состава испытаний на группы А и В и подгруппы испытаний, последовательность испытаний в пределах подгруппы, характер испытаний по группе В (разрушающие и неразрушающие);
- последовательность испытаний по подгруппам;
- планы контроля для каждой подгруппы испытаний;
- длительность перерыва в производстве, при превышении которого осуществляют переход с ослабленного контроля на нормальный;
- время хранения на складе предприятия-изготовителя, при превышении которого требуется перепроверка изделий перед отгрузкой потребителю и объем этой перепроверки.

6.6.4 В подразделе «Периодические испытания» устанавливают:

- состав испытаний, деление состава испытаний на группы С и D и подгруппы испытаний, последовательность испытаний в пределах подгруппы, периодичность проведения испытаний, характер испытаний (разрушающие или неразрушающие);

- последовательность испытаний по подгруппам;
- правила комплектования выборок для проведения испытаний по подгруппам с учетом конструктивно-технологического подобия;
- планы контроля для каждой подгруппы испытаний;
- возможность поставки изделий после периодических испытаний;
- периодичность испытаний при введении поощрительной системы контроля по ГОСТ Р 53711 (пункт 5.3.10).

6.6.5 В подразделе «Типовые испытания» приводят ссылку на ГОСТ Р 53711.

6.6.6 В подразделе «Испытания на сохраняемость» устанавливают:

- объем выборки для каждого условия хранения, периодичность и сроки отбора (при необходимости);
- допустимую долю отказавших изделий при испытаниях на сохраняемость;
- вид испытания (длительные или ускоренные);
- метод ускоренных испытаний при ускоренной оценке.

6.7 **Раздел 7 «Методы контроля»**

В разделе устанавливают методы контроля соответствия требованиям, предусмотренным в разделе «Технические требования».

Раздел может содержать следующие подразделы:

- общие положения;
- контроль соответствия требованиям к конструкции;
- контроль соответствия требованиям к параметрам и электрическим режимам эксплуатации;
- контроль соответствия требованиям стойкости к внешним воздействующим факторам;
- контроль соответствия требованиям надежности;
- контроль соответствия требованиям к маркировке;
- контроль соответствия требованиям к упаковке;
- контроль соответствия требованиям безопасности и охраны окружающей среды (при необходимости).

6.7.1 В подразделе «Общие положения» приводят общие требования к методам контроля, если таковые могут быть установлены для всей группы (подгруппы) изделий (условия проведения начальных и заключительных проверок, необходимость и условия проведения начальной и конечной стабилизации, необходимость применения специальных мер защиты для проведения испытаний и измерений, требования безопасности при испытаниях, характеристики нормальных климатических условий), а также помещают указание о соответствии состава параметров-критериев годности, устанавливаемых в ТУ, системе параметров на данную группу (подгруппу) изделий.

6.7.2 В подразделе «Контроль соответствия требованиям к конструкции» приводят ссылки на соответствующие номера методов по ГОСТ 20.57.406, а также дополнения и уточнения, предусмотренные в конкретных методах применительно к изделиям данной группы (подгруппы), и оценку результатов испытаний (в том числе указание об установлении значений параметров-критериев годности в ТУ на изделия). При отсутствии в ГОСТ 20.57.406 методов контроля соответствия каким-либо требованиям, предусмотренным в 6.4.2, в данном подразделе приводят соответствующие методы контроля или ссылки на ТУ.

6.7.3 В подразделе «Контроль соответствия требованиям к параметрам и электрическим режимам эксплуатации» указывают, что параметры измеряют методами, указанными в ТУ. При возможности установления в ОТУ конкретных методов измерений помещают ссылки на соответствующие стандарты по методам их измерения.

6.7.4 В подразделе «Контроль соответствия требованиям стойкости к внешним воздействующим факторам» приводят ссылку на ГОСТ 20.57.406, а также приводят следующее:

- перечень видов испытаний на стойкость изделий к воздействию механических, климатических и биологических факторов в соответствии с объемом предъявленных требований с учетом указаний в части состава квалификационных испытаний;
- указание о совмещении определенных видов испытаний;
- указание, при необходимости, о применении специальных мер защиты при проведении испытаний;
- методы контроля соответствия изделий требованиям стойкости к видам внешних воздействующих факторов, установленным в ОТУ.

При изложении методов контроля приводят:

- номер соответствующего метода испытаний по ГОСТ 20.57.406;
- дополнения и уточнения метода, предусмотренные в стандарте применительно к изделиям данной группы (подгруппы);

- оценку результатов испытаний (в том числе указание об установлении значений параметров-критериев годности в ТУ).

Необходимые дополнения и уточнения излагают в ОТУ либо приводят указание об их установлении в ТУ.

Сведения, общие для нескольких видов испытаний, рекомендуется приводить до изложения конкретных методов.

6.7.5 В подразделе «Контроль соответствия требованиям надежности» приводят указание о методах подтверждения требований надежности путем проведения кратковременных и длительных испытаний на безотказность по ГОСТ 25359 и испытаний на сохраняемость по ГОСТ 21493.

6.7.5.1 При изложении методов испытаний на безотказность указывают:

- режимы и условия проведения испытаний или помещают указание об установлении этих сведений в ТУ;
- продолжительность кратковременных испытаний для групп В и С и соответствующих квалификационных испытаний;
- продолжительность длительных испытаний на безотказность;
- порядок контроля параметров-критериев годности (перед, в процессе и после испытаний), интервалы контроля, а также, при необходимости, время выдержки в нормальных климатических условиях перед измерением параметров;
- применение метода ускоренных испытаний для кратковременных и длительных испытаний (приводят метод или ссылку на соответствующий НД), а также порядок чередования нормальных и ускоренных испытаний;
- оценку результатов испытаний (в том числе указание об установлении в ТУ параметров-критериев годности и перечня параметров, контролируемых после испытаний).

6.7.5.2 При изложении методов испытаний на сохраняемость указывают:

- порядок закладки выборки на испытания (при необходимости);
- применение метода нормальных или ускоренных испытаний (приводят метод или ссылку на соответствующий НД);
- время начала испытаний (при необходимости);
- оценку результатов испытаний.

6.7.6 В подразделе «Контроль соответствия требованиям к маркировке» приводят:

- виды контроля маркировки: контроль содержания, разборчивости, прочности, стойкости к воздействию очищающих растворителей, сохранения разборчивости и прочности маркировки при транспортировании, эксплуатации и хранении с указанием соответствующих номеров методов испытаний по ГОСТ 20.57.406;
- дополнения и уточнения методов, предусмотренные ГОСТ 20.57.406, применительно к данной группе (подгруппе) изделий.

6.7.7 В подразделе «Контроль соответствия требованиям к упаковке» приводят:

- виды контроля упаковки: контроль габаритных размеров тары, прочности, стойкости к воздействию атмосферного пониженного давления (при необходимости) с указанием соответствующих номеров методов испытаний по ГОСТ 20.57.406;
- дополнения и уточнения методов, предусмотренные ГОСТ 20.57.406, применительно к данной группе (подгруппе) изделий;
- методы контроля средств противокоррозионной защиты по ГОСТ 24927 (при необходимости);
- оценку результатов испытаний (в том числе указание об установлении значений параметров-критериев годности в ТУ).

6.7.8 В подразделе «Контроль соответствия требованиям безопасности и охраны окружающей среды» приводят методы контроля соответствия изделий предъявленным требованиям безопасности и охраны окружающей среды или приводят указание об их обеспечении при разработке КД и ТД

6.8 **Раздел 8 «Транспортирование и хранение»**

Раздел содержит следующие подразделы:

- транспортирование;
- хранение.

6.8.1 В подразделе «Транспортирование» приводят указание о необходимости транспортирования изделий в соответствии с ГОСТ Р 55756 и ГОСТ 23088.

При необходимости в подразделе устанавливают особенности транспортирования или помещают указание об установлении ограничений по видам транспортирования в ТУ.

6.8.2 В подразделе «Хранение» приводят указание о необходимости хранения изделий в соответствии с требованиями ГОСТ 15150, а также о недопустимости превышения срока хранения относительно установленных значений гамма-процентного срока сохраняемости для соответствующих условий и мест хранения.

6.9 **Раздел 9 «Указания по эксплуатации»**

В разделе приводят указания по применению, монтажу и эксплуатации изделий, соблюдение которых обеспечивает сохранение эксплуатационных (потребительских) свойств изделий, например:

- рекомендуемые области использования изделий;
- указания по выбору эксплуатационных режимов и условий, обеспечивающих повышенную надежность изделий в аппаратуре;
- ограничения по способам, режимам и условиям монтажа изделий в аппаратуре;
- ограничения по способам пайки;
- способы защиты изделий в составе аппаратуры;
- необходимость тренировки изделий перед установкой в аппаратуру, в том числе после длительного хранения или длительного перерыва в работе аппаратуры;
- рекомендации по электрическому и механическому сопряжению с другими изделиями;
- способы, применяемые для отвода тепла;
- указание о приведении в ТУ: типовых характеристик, определяющих зависимость параметров изделий от режимов и условий их эксплуатации; зависимостей показателя безотказности от определяющего фактора окружающей среды и уровня электрической нагрузки (при наличии соответствующей информации); сведений о критических частотах; сведений о распределении значений основных параметров (при необходимости).

Кроме того, в разделе разъясняют необходимость приведения в ТУ указания об утилизации изделий. Порядок и методы утилизации устанавливают в договорах (контрактах) на поставку изделий.

6.10 **Раздел 10 «Гарантии изготовителя»**

В разделе устанавливают следующее:

- изготовитель гарантирует соответствие качества каждого изделия требованиям ОТУ и ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа (сборки) и эксплуатации, установленных в ОТУ и ТУ;
- при взаимоотношениях изготовителя изделий (поставщика) и потребителя по вопросам качества следует руководствоваться ГОСТ Р 55754 и приводят указание о необходимости установления в ТУ гарантийных сроков в соответствии с ГОСТ Р 55754.

6.11 **Приложения**

В приложениях могут быть приведены:

- термины и определения, используемые в ТУ;
- система (перечень) параметров, из которых формируют состав параметров, подлежащих включению в ТУ и ТЗ на разработку и другие сведения справочного характера.

7 Требования к содержанию ТУ

7.1 В разделе «Область применения» приводят:

- область распространения ТУ (полное наименование типа (группы типов, серии)), обозначение типа (серии) или обозначения всех типов, поставляемых по ТУ, конструктивно-технологические особенности и назначение изделий);
- указание о пригодности изделий для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры, обозначение конструктивно-технологической группы и исполнения по ГОСТ Р 55756;
- указание о соответствии изделий, поставляемых по данным ТУ, требованиям соответствующих ОТУ (при их наличии);
- вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 (при необходимости).

7.2 В разделе «Нормативные ссылки» помещают ссылку на обязательное приложение, оформленное в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

7.3 В последующих разделах и приложениях ТУ приводят уточнения применительно к конкретному типу (группы типов, серии) изделий, предусмотренные в ОТУ, характеризующие данный тип изделия, в том числе:

- классификационные (основные) параметры и размеры с указанием кода по классификатору продукции;
- условное обозначение изделий при заказе и в конструкторской документации другой продукции;
- чертеж общего вида с габаритными, присоединительными и установочными размерами (или габаритный чертеж, прикладываемый к ТУ);
- обозначение комплекта КД;
- параметры изделий и их нормы при приемке и поставке, эксплуатации и хранении;

- предельно допустимые и предельные (при необходимости) значения параметров изделий и режимов эксплуатации;
- показатели надежности, их значения, характеристики режимов, применительно к которым установлены эти значения;
- состав испытаний, деление состава испытаний на группы, подгруппы и виды испытаний, последовательность их проведения, правила комплектования выборок, планы контроля по каждой подгруппе испытаний, периодичность испытаний, параметры-критерии годности для каждого вида (подгруппы) испытаний и режим их измерения, и др.;
- нормативные ссылки;
- типовые характеристики, сведения о резонансных частотах, зависимости показателя безотказности от уровня определяющего фактора окружающей среды и уровня электрической нагрузки и другие справочные данные по данному типу (группы типов, серии) изделий при наличии соответствующей информации;
- схемы подключения изделий при испытаниях и измерениях;
- эквивалентные схемы замещения и их параметры;
- методики анализа дефектных изделий.

При необходимости в ТУ могут быть установлены дополнительные требования и методы, специфические для данного типа (группы типов, серии) изделий.

7.3.1 Таблица состава испытаний в ТУ может быть единой. В этом случае в таблице под обозначением квалификационных испытаний приводят обозначения соответствующих подгрупп приемосдаточных и периодических испытаний.

7.4 Если при составлении ТУ отсутствует необходимость в конкретизации положений, изложенных в соответствующих разделах и подразделах ОТУ, в ТУ предусматривают наименования этих разделов и подразделов, а в тексте помещают указание о соответствии их содержания установленному в ОТУ.

Если соответствующий раздел содержит дополнения и уточнения, после наименования раздела приводят указание о соответствии его содержания ОТУ и необходимые дополнения и (или) уточнения.

Если соответствующий пункт ТУ не содержит дополнений и уточнений положений, предусмотренных в ОТУ, то данный пункт в ТУ не приводят, а нумерацию оставшихся пунктов сохраняют по ОТУ.

Если положения отдельных пунктов ОТУ в ТУ не применяют, то в соответствующем подразделе перечисляют данные пункты и указывают, что эти пункты не применяют. Если не применяют требования только одного пункта, то указание помещают под номером этого пункта.

Если в конкретном пункте ТУ необходимо дополнить и уточнить положения ОТУ, то в данном пункте указывают только дополнения и уточнения, которые допускается излагать в виде подпунктов этого пункта.

Дополнительные пункты ТУ должны иметь порядковые номера, следующие за последним пунктом ОТУ соответствующего раздела (подраздела).

Приложение А
(справочное)

Пример деления состава испытаний на группы (подгруппы) и их обозначения в стандартах и ТУ на изделия

Т а б л и ц а А.1 – Состав испытаний

Обозначение групп и подгрупп испытаний	Наименование видов испытаний и последовательность их проведения
А	**Приемосдаточные испытания по группе А**
А1	Контроль внешнего вида и других требований, проверяемых визуально
А2	Проверка важнейших параметров и характеристик, определяющих функциональное назначение изделий
А3	Проверка параметров и характеристик, не отнесенных к важнейшим, но наиболее критичных к изменениям технологии
В	**Приемосдаточные испытания по группе В**
В1	Кратковременные испытания на безотказность или испытания на стабильность параметров
В2	Проверка параметров и характеристик, отнесенных к группе В (не важнейших и требующих сложных и трудоемких измерений)
В3	Испытания на воздействие механических и климатических факторов, сокращенные по длительности, направленные на проверку параметров и характеристик, наиболее критичных к изменениям технологии
В4	Испытания на способность к пайке
С	**Периодические испытания по группе С**
С1	Кратковременные испытания на безотказность
С2	Проверка параметров и характеристик, отнесенных к группе С
С3	Испытания на воздействие механических и климатических внешних факторов, кратковременные
С4	Проверка качества маркировки. Контроль механической прочности выводов, цоколей, резьбовых соединений, колпачков. Испытания на способность изделий к пайке. Испытания на теплостойкость при пайке. Проверка массы, герметичности
D	**Периодические испытания по группе D**
D1	Длительные испытания на безотказность (если проводят периодически)
D2	Испытания на воздействие механических и климатических внешних факторов, длительные
D3	Проверка качества упаковки
К	**Квалификационные испытания**
КА1	Группа, соответствующая подгруппе А1 приемосдаточных испытаний
КА2	Группа, соответствующая подгруппе А2 приемосдаточных испытаний
КА3 и т.д.	Далее по порядку следуют подгруппы, соответствующие подгруппам приемосдаточных и периодических испытаний, а также подгруппы разовых испытаний, включая длительные испытания на безотказность. При этом к обозначению подгрупп разовых испытаний добавляют букву «R» (КА1-КА4; КВ1-КВ4; КС1-КС4; KD1-KD3; KR1-KR…). Обозначение KR1 применяют для длительных испытаний на безотказность

УДК 006.354 ОКС 31.020

Ключевые слова: система технических условий, изделия электронной техники, структура, построение, содержание

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,86. Тираж 69 экз. Зак. 3836.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru