

Состояние и перспективы развития стандартизации в области электростатики

Константин Прилипко, главный редактор, «Производство электроники»

Возможный вред, причиненный воздействием статического электричества на электронные компоненты, способен многократно перекрыть затраты на защиту от электростатики. Однако несмотря на то, что уже многие годы передовые российские производители электроники применяют на своих предприятиях комплекс мер по ESD-защите, в России до последнего времени не существовало государственных стандартов, регламентирующих защиту электронных устройств от электростатических явлений. О последних достижениях в данной области стандартизации помог узнать семинар, проведенный компанией НПФ «Диполь».

Первый доклад семинара сделал Анатолий Кривов, председатель ТК22 — технического комитета по стандартизации «Электростатика», созданного в 2008 году. В состав ТК входят организации по стандартизации, по технологии электронного производства, изготовлению антистатического оборудования, испытательные организации и высшие учебные заведения. Головной организацией комитета является НПФ «Диполь» — российский производитель антистатической мебели, оборудования и принадлежностей, а также признанный эксперт в разработке решений по ESD-защите. Итогом двухлетней работы стали стандарты ГОСТ Р 53734.5.1-2009 «Электростатика. Часть 5-1. Защита электронных устройств от электростатических явлений. Общие требования» и ГОСТ Р 53734.5.2-2009 «Электростатика. Часть 5-2. Защита электронных устройств от электростатических явлений. Руководство пользователя», утвержденные Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. В настоящее время технический комитет продолжает работу по разработке и внедрению других стандартов в области электростатики.

Первым делом, докладчик обозначил основные задачи национальной стандартизации в этой области:

- установление единых требований к проведению работ по защите от воздействий электрических разрядов;
- установление требований к оборудованию, применяемому в пожароопасных зонах и зонах с чувствительными к электростатическим разрядам (ЭСР) изделиями и компонентами;

- стандартизация методов испытаний материалов и средств защиты;
- стандартизация методов испытаний на стойкость к ЭСР.

До последнего времени де-факто предприятия электронной промышленности России в своей деятельности были вынуждены опираться на мировую практику и международные стандарты. Именно поэтому в основу деятельности ТК22 была положена экспертиза проектов национальных, межгосударственных и международных стандартов и подготовка предложений об утверждении национальных стандартов по защите электронных устройств от электростатики, по методам испытаний материалов и средств защиты. В результате, помимо уже утвержденных двух стандартов, приведенных выше, была сформирована программа разработки национальных стандартов по электростатике:

- стандартные методы испытаний для специального применения. Электростатические характеристики напольных покрытий и системы полов;
- методы определения сопротивления и удельного сопротивления твердых плоских материалов, используемых с целью предотвращения накопления ЭСР;
- стандартные методы испытаний для специального применения. Обувь;
- методы испытаний для прикладных задач. Методы оценки электростатических свойств обуви, напольного покрытия в сочетании с человеком;
- методы испытаний. Способность материалов и изделий рассеивать электростатические заряды;
- методы испытаний. Способность материалов накапливать электрические заряды;

- методы испытаний для прикладных задач. Антистатические браслеты;

- методы испытаний для прикладных задач. Ионизация;

- методы испытаний для прикладных задач. Экранирование разрядов. Пакеты;

- методы испытаний для прикладных задач. Одежда.

Утверждение и публикация всех этих стандартов должны быть закончены к 2013 г. Новые российские стандарты должны соответствовать своим международным аналогам с учетом адаптации к существующей системе государственной и отраслевой нормативной документации и другим отечественным реалиям.

От теории к практике построения эффективной электростатической защиты перешли Дмитрий Трегубов, генеральный директор компании «ESD Эксперт», один из членов ТК72 и разработчиков новых стандартов, и Игорь Устименко, руководитель направления ООО «Диполь», рассказавшие, как правильно внедрять программу ЭСР-управления на производственном предприятии и какие типовые ошибки при этом допускаются, соответственно.

«Утверждение отечественных стандартов в области электростатической защиты является важнейшим событием для радиоэлектронной промышленности России, — отметил Дмитрий Трегубов. — Нет никаких сомнений, что следствием внедрения данных стандартов станет повышение качества и надежности российской электроники, что особенно важно в свете стремления государства к созданию конкурентной отечественной экономики».

По глубокому убеждению докладчика, производителям, работающим с ESD-чувствительными компонентами, сегодня просто необходимо внедрять программу ЭСР-управления. И самое непосредственное участие в этом процессе должны принимать так называемые ЭСР-координаторы, в чью задачу входит:

- утверждение поставщиков с точки зрения ESD-защиты;
- оценка ESD-свойств материалов и оборудования;
- создание и обновление списка ESD-защитных продуктов и устройств;
- ESD-обучение персонала;
- выявление проблем качества из-за влияния ESD;
- ESD-измерения и документирование результатов при внутренних ESD-аудитах.

Организационно наладить эту работу можно двумя способами:

1. Назначить ЭСР-координатора, обучить его на специальных курсах, определить уровень чувствительности компонентов к ЭСР, оценить технологические и производственные процессы и составить стандарт предприятия.

2. Или провести внешний ESD-аудит, после которого обнаруживаются и корректируются несоответствия программы ЭСР-управления требованиям стандартов, после чего составить стандарт предприятия.

Доклад завершил ряд иллюстраций правильного подхода к обеспечению ESD-защиты на сборочном предприятии.

Что касается ошибок при реализации требований по электростатической защите, то по опыту Игоря Устименко

на практике чаще всего не соблюдают правила использования браслета заземления и антистатической обуви. Докладчик привел многочисленные примеры допускаемых нарушений. Также подробно была разобрана организация зоны, защищенной от статического электричества. Среди типовых организационных ошибок были упомянуты отсутствие входного контроля приобретаемого оборудования, отсутствие должных требований к поставщикам электронных компонентов, игнорирование необходимости введения должности ESD-координатора и проведения обучающих программ, независимого аудита.

В целом, семинар показал большой интерес аудитории к затронутой теме, каждый доклад прерывался множеством вопросов, в том числе, по конкретным статьям стандартов, полученных участниками в раздаточных материалах.

НОВОСТИ РЫНКА

Спрос на микросхемы растет вслед за ростом продаж ПК

Продажи используемых в ПК микросхем вырастут в этом году на 34% и достигнут рекордного объема в 81,4 млрд. долл., тогда как в 2009 г. этот показатель составлял 60,7 млрд. долл.

Спрос на ПК и, следовательно, на входящие в их состав микросхемы, продолжает расти, демонстрируя в текущем году восстановление отрасли вслед за экономическими неурядицами 2009 г.

По оценкам аналитической компании iSuppli, мировые поставки ПК выросли до 88,1 млн. шт. в III кв. текущего года, что на 6,7% выше показателя предыдущего квартала и на 10,3% — больше объемов продаж в том же квартале 2009 г.

Согласно iSuppli, спрос на настольные компьютеры вырос на 11% за квартал, тогда как на ноутбуки рост продаж составил 4,2%.

Продажи пользовательских ПК немного снизились в III кв. частично потому, что спрос на школьные товары оказался меньше ожидаемого. Однако по сравнению со II кв. корпоративный спрос на настольные ПК и серверы с базовой конфигурацией был достаточно большим — компании произвели замену техники на более мощные компьютеры. Например, производитель ПК Dell испытал последствия падения спроса на пользовательские компьютеры в меньшей степени, чем HP и Acer, т.к. по большей части сориентирован на корпоративный сегмент рынка.

С ростом спроса на ПК увеличились продажи ИС. Известно, что рынок компьютеров является крупнейшим конечным потребителем микросхем. По оценкам другой аналитической компании — IC Insights, на долю сегмента ПК приходится 31% от общего объема доходов производителей ИС в 2010 г.

Согласно IC Insights, в 2011 г. продажи ПК вырастут на 12% и достигнут 304 млн. шт., а объемы продаж ИС для ПК увеличатся на 10%, достигнув 89,2 млрд. долл.

Решительное восстановление сектора персональных компьютеров наступило вслед за трехлетним периодом слабых продаж на этом рынке.

По мнению IC Insights, с 2009 по 2014 гг. совокупный годовой темп роста (CAGR) рынка ИС для ПК вырастет на 10,8%, т.е. к концу этого периода объемы продаж достигнут 101,2 млрд. долл.

Аналитики IC Insights указывают на то, что рост индустрии ПК, по большей части, обусловлен спросом на портативные системы (ноутбуки, нетбуки и планшетные компьютеры). ИС для портативных компьютеров стоят дороже, чем для настольных систем, поскольку эти микросхемы рассчитаны на меньшее потребление, а также на работу в режиме питания от батарей. Впервые поставки ИС для портативных ПК превысили продажи микросхем для настольных компьютеров в 2009 г.

По оценкам IC Insights, поставки настольных ПК вырастут в 2010 г. на 8%. Ожидается, что в 2011 г. спрос на портативные ПК увеличится на 21%, достигнув 242 млн. шт., а на настольные системы — лишь на 1% (152 млн. шт.)

www.russianelectronics.ru

ООО «Печатные платы»



- Контрактное производство
- СВЧ-печатные платы
- Гибкие печатные платы
- Платы с металлическим основанием
- Срочное изготовление от 3х дней
- Монтаж печатных плат

Россия, Москва, 127055
ул. Суцеская, д. 21
Тел./факс: (495) 787-65-01/02/03
E-mail: ppalpcb@sovintel.ru
www.pcbpro.ru

ISO 9001
PB 15.002

Система качества
Сертифицирована
Всероссийским
Регистром

PS electro