

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРИБОРОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДАМ

Студент гр.113510 Шашко О.Н.

Канд. техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня проблема статического электричества и электростатических разрядов (ЭСР) очень остро стоит при производстве быстродействующих электронных систем и устройств, чувствительных интегральных схемах и полупроводниковых компонентов, космических и летательных аппаратов и их оборудования. При создании новой аппаратуры обязателен учет возможного действия на нее ЭСР, т.к. они могут вывести из строя даже самый сложный электронный прибор. Поэтому необходимо проводить испытания на устойчивость аппаратуры к ЭСР.

Испытания на устойчивость электронных приборов к ЭСР согласно СТБ ИЕС 61000-4-2-2011 проводят следующим образом:

- размещают испытуемый прибор на непроводящем рабочем столе, установленном на эталонной пластине заземления;

- с помощью испытательного генератора производят разряды поочередно на винты крепления; испытание производят одиночными разрядами с интервалом не менее 1с, на каждый винт производят не менее 10 разрядов как положительной, так и отрицательной полярности;

- проводят испытание всех прочих наружных доступных частей объекта испытаний по методике прямого воздействия электростатическими разрядами испытательного генератора при напряжениях: воздушный разряд - 8 кВ, контактный разряд - 6 кВ.

На основании анализа методики испытаний можно выделить следующие факторы, влияющие на достоверность результатов испытаний:

- материалы, способные к накоплению статического заряда (удельное сопротивление которых выше 10^6 Ом);

- влажность;

- оператор (статическое электричество на теле работника);

- отсутствие заземления, предотвращающего возникновение ЭСР.

Наиболее существенным фактором, является материал, из которого произведен прибор. Поэтому чтобы повысить степень защиты прибора от статического электричества необходимо предотвратить накопление зарядов статического электричества путем увеличения проводимости материалов или осуществлять нейтрализацию зарядов статического электричества с помощью специальных устройств.