

К. И. Пинчук, А. В. Комяк, М. Е. Вагутин

(ВА РБ, Минск)

**МЕТОДИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Современные РЭС отличаются жесткими условиями эксплуатации и, прежде всего, интенсивными тепловыми, механическими воздействиями, которые, как показывает статистика, вызывают до 50% отказов РЭС. Такой высокий процент отказов объясняется многими причинами, но главной из них является применение устаревших подходов к проектированию. В результате часто не выполняются требования нормативно-технической документации по тепловым, механическим и др. характеристикам конструкций РЭС. Чтобы найти выход из создавшейся ситуации, необходимо, прежде всего, провести анализ процесса разработки РЭС.

Принципиальные основы надежности РЭС закладываются на этапе конструирования. Этот этап имеет определяющее значение для качества будущего изделия. Только конструкция определяет, «фундамент надежности». Улучшить показатели надежности РЭС, заложенные в конструкции, невозможно ни в процессе ее изготовления, ни в процессе эксплуатации. Поэтому на этапе конструирования необходимо тщательно контролировать надежность создаваемого изделия. Всесторонние испытания опытных образцов и их экспериментальная доводка по результатам этих испытаний являются важнейшими и наиболее ответственными этапами конструирования.

Положение усугубляется жесткими ограничениями по срокам и стоимости проектных работ. В наиболее сложных случаях при проведении конструирования, производства и эксплуатации РЭС, разработчик вынужден идти на определенный риск, соглашаясь не проводить ряд дорогостоящих испытаний, заменяя их расчетами.

Следовательно, для того чтобы снизить финансовые и временные затраты на проведение технологических испытаний разрабатываемого оборудования, но при этом не снижать основных показателей надежности, целесообразно проанализировать возможность их определения с использованием программных комплексов, имеющихся и применяемых на сегодняшний день. На основе полученных результатов выработать методику технологических испытаний элементов и узлов РЭА в зависимости от условий эксплуатации, что позволит более точно определять показатели надежности, проводить необходимые тесты и при этом сохранять ресурс изделия.