

**А. В. Ларкин, А. В. Комяк, А. Н. Мацкевич**

*(ВА РБ, Минск)*

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА АСОНИКА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОТКАЗНОСТИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ НА СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Проблема обеспечения безотказности радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) как одного из основных свойств надежности решается на всех стадиях жизненного цикла аппаратуры (на этапах проектирования, производства и эксплуатации). Задача обеспечения требований заказчика по безотказности решается в процессе проектирования и испытания аппаратуры.

Количественная оценка показателей безотказности предусмотрена нормативно-техническими требованиями и необходима для научно обоснованной оценки обеспечиваемого уровня безотказности и принятия решения по его корректировке.

Увеличение уровня сборки РЭА приводит к усложнению математического аппарата определения параметров безотказности.

В Российской Федерации для определения параметров безотказности и других показателей надежности систем вооружения, влияния внешних факторов (механических, температурных, электромагнитных, радиационных и др.) на них используется программный комплекс АСОНИКА – автоматизированная система обеспечения надежности и качества аппаратуры.

Активное применение программного комплекса АСОНИКА обусловлено разработкой большой номенклатуры систем вооружения широкого спектра применения. Помимо этапа проектирования, указанный комплекс может применяться и на этапе производства и эксплуатации для уточнения правильности разработки аппаратуры в случае возникновения систематических однотипных отказов в узлах РЭА. Применение АСОНИКА позволяет сократить количество отказов аппаратуры на этапах производства и эксплуатации, обеспечить требуемую устойчивость к воздействию внешних факторов.

Исследования показали, что представленный комплекс позволяет эффективно оценивать конструкцию устройств с точки зрения надежности и устойчивости к воздействию внешних факторов и может быть использован в процессе разработки РЭА на предприятиях Республики Беларусь. Проведенное с помощью комплекса моделирование работы представленных образцов при изменении температурных и вибрационных воздействий, а также их совместного воздействия и др. позволило более полно оценить возможности аппаратуры по работе в более сложных условиях.

АСОНИКА позволяет достаточно эффективно оценивать возможность возникновения постепенных отказов из-за неудачной конструкции ТЭЗ, блоков или устройства в целом за счет влияния электромагнитного излучения, температуры и т. д. одних элементов или устройств на другие и возникновения резонансных явлений в платах из-за неверного размещения элементов на них.

Следует заметить, что АСОНИКА может также эффективно применяться для обеспечения требуемой надежности аппаратуры широкого применения в условиях возрастающей конкуренции.