

А. В. Ларкин, А. В. Комяк, А. Н. Мацкевич
(БА, Минск)

**АПРОБАЦИЯ СИСТЕМЫ АСОНИКА
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ
ИСПЫТАНИЙ ПЕЧАТНОГО УЗЛА НА ВНЕШНИЕ
МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Под испытаниями понимается процесс экспериментального определения (оценивания, контроля) количественных и качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействий на него различных факторов при его функционировании. Испытания проводятся, как правило, с использованием натурального и модельного подходов.

Испытания на воздействие внешних факторов проводятся с целью проверки работоспособности и (или) сохранения внешнего вида в пределах, заданных в ТТТ, в условиях и (или) после воздействия внешних факторов.

Воспроизведение условий испытаний на воздействие внешних факторов возможно с использованием специального оборудования (стендов, климатических испытательных камер, габаритные размеры которых во много раз превышают габаритные размеры изделия), которое создает требуемые условия испытаний. Практическая реализация испытаний на воздействие внешних факторов затруднительна, поэтому в последнее время внедряются методы математического моделирования с созданием виртуальных условий испытаний. Математическое моделирование проводится на уровне протекающих в образце физических процессов, определяющих его качество и надежность. Требуемая стойкость аппаратуры к внешним воздействиям закладывается на этапе проектирования и обеспечивается в ходе производства.

Автоматизированная система обеспечения надежности и качества аппаратуры (АСОНИКА) в первую очередь предназначена для обеспечения стойкости аппаратуры к внешним воздействиям на этапе проектирования и позволяет решать следующие задачи:

- комплексное моделирование взаимосвязанных физических процессов;
- выявление системных отказов, возникающих при взаимодействии наложенных друг на друга нескольких физических процессов;
- моделирование натурных испытаний с целью их оптимизации по времени и трудоемкости;
- замену натурных испытаний математическим моделированием.

В докладе приводятся этапы и результаты проведения моделирования печатного узла на тепловые стационарные и различные механические воздействия, анализ возможности и целесообразности применения автоматизированной системы АСОНИКА в ходе проведения испытаний.