

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА АВИАЦИОННОГО ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И НАСТРОЙКЕ САУ

В настоящем докладе представлен опыт компании "Котрис" по разработке и применению при моторных испытаниях ТРДДФ интеллектуального испытательного стенда (ИИС) КАИ-25Ф для настройки параметров и диагностики технического состояния гидромеханической и электронной частей САУ двигателя АИ-222К-25Ф учебно-боевого истребителя Л-15 для ВВС Китая на Запорожском машиностроительном конструкторском бюро им. академика Ивченко.

Конечной целью разработки стенда являлось создание САУ форсажной камеры сгорания (ФКС) и реактивного сопла (РС) для первого в Украине ТРДДФ.

Разработка столь сложной системы, как и системы управления любого современного ТРДДФ, относящейся к классу многоконтурных многосвязных систем автоматического регулирования, если не учитывать предшествующий опыт, полученный по анализу и доработке САУ ТРДДФ двигателей аналогов, таких как РД-33-2С самолета МиГ-29, Ал-31Ф самолета Су-27, была осуществлена в достаточно короткие сроки и потребовала оснащения стенда дополнительным в первую очередь интеллектуальным наполнением, выходящим за рамки требований ОСТ 1 01021-93, обеспечивающим:

- регулирование площади сопла и расхода топлива в форсажную камеру средствами стендовой системы;
- сопровождающее моделирование в реальном времени динамики двигателя и гидромеханических исполнительных устройств;
- диагностику параметров и состояний двигателя и САУ.

На сегодняшний день можно констатировать следующие результаты данной разработки:

- успешный запуск производства серийной САУ форсированного двигателя (НТ СКБ "Полисвит", ГНПП "Объединение Коммунар", г. Харьков, Украина);
- получение патента Украины на способ запуска ФКС.

Таким образом, применение ИИС позволило реализовать эффективную технологию настройки параметров и диагностики отказов САУ ТРДДФ включающую следующие этапы:

- сбор и предварительный анализ объективной информации по результатам испытаний;
- предварительный выбор узлов и элементов аппаратной и программной части электронной САУ, ответственных за нештатную ситуацию;
- сопровождающее моделирование ситуации с выявлением условий, обеспечивающих совпадение диагностических признаков нештатной ситуации.