

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мирсаитова Фаниса Наилевича**
«Радиолокационный метод функциональной диагностики ротора газотурбинного авиадвигателя» по специальности 05.12.14 –
Радиолокация и радионавигация

Разработка средств бесконтактного функционального диагностирования авиационных газотурбинных двигателей осложнена специфичными ограничениями (выбором частотного диапазона, радиолокационной доступностью, конструктивным сопряжением с объектом и т.п.). В этих условиях работа автора, направленная на повышение оперативности и обоснованности функциональной диагностики роторов и других узлов газотурбинного двигателя на основе метода ближней радиолокации, является *актуальной*.

Научную новизну работы составляют:

1. Метод ближней радиолокации проточного тракта газотурбинного двигателя, обеспечивающий в своей аппаратной реализации невозмущающий характер контроля, включая невмешательство в конструкцию двигателя.

2. Установленная количественная взаимосвязь возбуждаемого в секции проточного тракта электромагнитного поля с конфигурацией, а также с регулярными и вибрационными перемещениями лопаток турбины и компрессора.

3. Предложенный новый диагностический параметр – огибающая виброспектра лопаток. Выявлены специфичные помеховые факторы: флуктуационный и статический нагрев датчика, собственное радиоизлучение плазмы пламени и отражение сигнала от следующего по потоку рабочего колеса.

4. Принцип оценки информационной производительности локаторов по Шеннону.

Практическая ценность результатов работы заключается в оперативном выявлении в условиях полета и на предаварийной стадии приблизительно половины из известных неисправностей газотурбинных двигателей, что способствует повышению безопасности полетов и продлению ресурса узлов двигателя.

Результаты, полученные в диссертационной работе, прошли *апробацию*, опубликованы 2 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень журналов и изданий, рекомендуемых ВАК, получены один патент РФ на полезную модель и один патент на изобретение.

Структура диссертации включает в себя введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложение.

В автореферате отсутствуют данные по репрезентативности статистических данных, используемых в диагностическом алгоритме, основанном «на компьютерном сопоставлении в реальном времени огибающих спектров (рисунок 6, б, в), с их номинальными по дисперсии и форме огибающей, или допустимыми», полученными на основе стендовых испытаний.

Исходя из того, что Мирсайтовым Ф.Н. выполнены важные научные исследования, получены новые научные результаты, имеющие практическую ценность, считаю его работу «Радиолокационный метод функциональной диагностики ротора газотурбинного авиадвигателя» соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация и п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н., заведующий кафедрой радиотехнических и медико-биологических систем
ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет»,
профессор



ЗАВЕРЯЮ:
Начальник управления кадров
информационной безопасности
Поволжского государственного
технологического университета

Зам. начальника УКиМБ
Каф С.В. Казаринов 09.12.2014