

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мирсаитова Фаниса Наилевича «Радиолокационный метод функциональной диагностики ротора газотурбинного авиадвигателя», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 — Радиолокация и радионавигация.

Автор диссертационной работы поставил задачу, которую авиационная промышленность более менее успешно решает около 40 лет, что подтверждает её актуальность. При этом основные усилия и успехи имели место в части производственного контроля. Все технические предложения по функциональной диагностике требуют вмешательства в конструкцию двигателя и практического применения не нашли.

У этой задачи есть и другая сторона: вибрации лопаток несут информацию не только об их состоянии, но и о функционировании целого ряда других узлов проточного тракта, например камеры сгорания [Кеба И.В. Диагностика авиационных ГТД. – М.: Транспорт, 1980. – 247 с.].

Предложенный Ф.Н. Мирсаитовым метод и его конструктивное воплощение расширяют возможности функциональной диагностики проточного тракта газотурбинного двигателя. Особенно привлекательно то обстоятельство, что радиолокационный отклик охватывает весь виброспектр, превосходя в этом отношении датчики других типов. Немаловажно и то, что диагностический радиосигнал защищен от помех при его передаче в приборный отсек. Привлекает и простота конструкции.

Отметим два недостатка метода:

1. Секция проточного тракта, которую автор называет диагностической камерой, ограничен по оси потока не одним, а двумя рабочими колесами: предшествующим и последующим. Оба содержат по сотне лопаток. Поскольку радиоизлучение ненаправленное, то непонятно, как различить в спектре соответствующие отклики и не являются ли они помехами друг другу.

2. При функциональной диагностике характер неисправности и степень ее опасности принято устанавливать по совокупности показаний нескольких приборов. Из автореферата неясно, как предложенный метод входит в эту совокупность, является ли он преобладающим, или только подспорьем.

В целом представленная диссертационная работа производит хорошее впечатление. Она содержит остроумное, теоретически и экспериментально тщательно проработанное техническое решение. Автор в равной мере учитывает и конструктивные особенности ГТД, и создаваемые им помехи, и последние достижения радиолокации. Есть все основания считать его результаты достоверными. Виден и его практический опыт работы в авиапредприятии.

Диссертационная работа Ф.Н. Мирсаитова соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представляет собой завершённый научный труд, а ее автор Ф.Н. Мирсаитов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 — Радиолокация и радионавигация.

Директор технического центра, к.т.н.

Главный конструктор

Найшулер Борис Иосифович, директор технического центра

Галавиев Ильшат Рашатович, главный конструктор



Вх. № 05-19/1-505
от 16.12.14 г.