

Отзыв

на автореферат диссертации Сибэгатуллина Радмира Раилевича

«Самонастраивающийся измеритель температуры газа с коррекцией эталонной модели в составе информационно-управляющей системы газотурбинного двигателя» представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности и медицине).

Одним из важных требований к характеристикам управления авиационными газотурбинными двигателями (ГТД) является высокая точность поддержания (ограничения) заданной температуры газа на установившихся и переходных режимах его работы, так как качество регулирования на режимах, предельных по температуре газа, является важным для получения требуемых характеристик и сохранения ресурса двигателя.

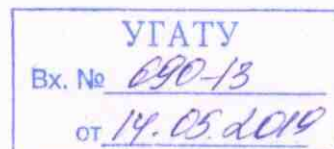
Как правило, регулятор температуры газа в информационно-управляющей системе (ИУС) ГТД выполняет роль ограничителя, обеспечивая защиту двигателя от перегрева, и включается в работу через селектор, уменьшая расход топлива в основную камеру сгорания. В качестве математической модели температуры газа принято инерционное звено с изменяющимся в широком диапазоне значением постоянной времени. Звено, компенсирующее инерционность термопары, имеет форсирующие свойства на режиме «в большом»; влияние форсирования уменьшается на режиме «в малом» с целью обеспечения устойчивой работы канала. Актуальность работы не вызывает сомнений (получены патенты на изобретения и свидетельство на программу для ЭВМ).

В данной работе объектом исследования является самонастраивающийся измеритель температуры газа в составе ИУС ГТД, а предметом исследования являются алгоритмы повышения помехоустойчивости и динамической точности самонастраивающихся измерителей температуры газа ГТД в составе ИУС температуры газа ГТД.

Целью работы является повышение помехоустойчивости и динамической точности самонастраивающегося измерителя температуры газа в составе ИУС ГТД.

Основная идея научной и практической новизны повторяет достижение изначально поставленной цели научного исследования диссертационной работы:

1. Получены требования к точности коррекции инерционности термопар.
2. Предложен алгоритм работы и структура самонастраивающегося измерителя температуры газа ГТД повышенной помехоустойчивости.
3. Предложен алгоритм работы и структура самонастраивающегося измерителя температуры газа ГТД с повышенной динамической точностью.



4. Получена оценка необходимых вычислительных ресурсов для реализации самонастраивающегося (СНС) измерителя температуры газа.
5. Предложена структура СНС измерителя температуры газа в составе ИУС ГТД, позволяющая получить высокие показатели качества переходных процессов.


Основные материалы диссертационной работы опубликованы в 19 печатных работах, из них – 13 статей (из которых 5 в рецензируемых журналах из перечня изданий, рекомендованных ВАК и 1 статья Scopus).

По автореферату имеются замечания:

1. На 9 странице автореферата детально не раскрыто, как именно проведен анализ влияния погрешности модели температуры газа в самонастраивающемся измерителе температуры газа в ИУС ГТД на динамическую точность.
2. Необходимо обосновать, при каких условиях может возникнуть «дребезг» переключателя, описанный на 11 странице автореферата.

Выше сказанные замечания не снижают уровень научной ценности диссертационной работы.

По автореферату диссертации можно заключить, что диссертационная работа Сибагатуллина Радмира Раилевича представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, что она соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ №842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Сибагатуллин Радмир Раилевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности и медицине).



29.04.19

Федунов Борис Евгеньевич

д.т.н., профессор,
05.13.01

«Системный анализ и обработка информации»
нач. сектора ФНЦ ФГУП ГосНИИАС

Подпись д.т.н., профессора Бориса Евгеньевича Федунова
заверяю

Ученый секретарь ФГУП ГосНИИАС,
д.т.н., профессор
(С.М.Мужичек)

Адрес: Россия, 125319,
г. Москва, ул. Викторенко, 7
Тел: +7(499)157-70-47
e-mail: info@gosniias.ru

