

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сметанина Сергея Анатольевича на тему
 «Компенсация ухудшения характеристик авиационного газотурбинного двигателя в
 эксплуатации средствами автоматического управления»,
 представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели
 и энергоустановки летательных аппаратов»

Основными задачами системы автоматического управления (САУ) авиационным газотурбинным двигателем являются обеспечение управляемости и устойчивой работы двигателя в пределах установленных ограничений в ожидаемых условиях эксплуатации. Решение этих задач осложняется изменением характеристик двигателя в процессе эксплуатации, вызванным естественным износом элементов проточной части, воздействием внешних возмущающих факторов различной этиологии.

В диссертационной работе Сметанина С.А. решается актуальная задача сохранения тяговых характеристик двигателя при ухудшении характеристик его узлов путем адаптации управления к изменению объекта регулирования в эксплуатации. Это позволит обеспечить выполнение основных требований, предъявляемых к двигателю, в течение всего его жизненного цикла, облегчить пилотирование благодаря сохранению зависимости тяги от положения рычага управления двигателем.

При решении поставленной задачи автором впервые получен ряд новых научных результатов, в том числе: определено влияние разных видов износа на характеристики двигателя при применении различных законов управления, разработан новый метод управления двигателем по рассчитываемой в реальном времени величине тяги, предложены способы защиты двигателя от опасного вида кристаллического обледенения.

Проведенные Сметаниным С.А. исследования влияния внешних факторов на характеристики двигателя базируются на опубликованных данных экспериментальных работ, а результаты расчетных исследований подтверждены автором в испытаниях на двигательном стенде, что позволяет говорить о высокой степени достоверности полученных выводов.

Практическая ценность полученных результатов заключается в повышении безопасности эксплуатации авиационных двигателей, подверженных широкому влиянию внешних действующих факторов, с помощью применения разработанных методов управления, снижении эксплуатационных расходов, повышении эксплуатационной технологичности двигателя.

Значимость результатов диссертации для науки и техники заключается в том, что разработанная методика моделирования деградации характеристик узлов двигателя при воздействии различных внешних факторов может использоваться для оценки стойкости двигателя к износу в процессе его проектирования и являться базой для создания в перспективе интеллектуальных систем автоматического управления двигателями различных классов.

Вопросы и замечания по диссертационной работе:

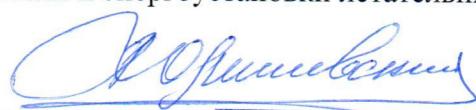
1. Из авторефера не ясно какой тягой предлагается управлять – внутренней тягой реактивного двигателя или эффективной тягой силовой установки?

*30.08.2022

2. В главе 5 предлагается методика интегрированного управления двигателем и самолетом, при этом не рассматриваются вопросы связи двигательных и самолетных систем.

Указанные замечания не снижают общей научной и практической ценности диссертации. Диссертационная работа «Компенсация ухудшения характеристик авиационного газотурбинного двигателя в эксплуатации средствами автоматического управления» соответствует требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Сметанин Сергей Анатольевич полностью заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Начальник Проектно-
конструкторского центра «Силовые
установки»
АО «Туполев», к.т.н.



Олишевский Д.А.

Начальник отдела МО-3
АО «Туполев», к.т.н.


22.08.2023

Челебян О.Г.

Я, Олишевский Дмитрий Александрович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением диссертационного дела С.А. Сметанина.



Олишевский Д.А.

Я, Челебян Оганес Грачьяевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением диссертационного дела С.А. Сметанина.



Челебян О.Г.

Подписи Олишевского Д.А. и Челебяна О.Г. удостоверяю

Начальник Отдела кадрового учета АО "Туполев"



Акционерное общество «Туполев»
Набережная Академика Туполева, д. 17
Москва, а/я 20, 105005
тел.: (499)-263-77-77, e-mail: info@tupolev.ru