

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., проф. О.С. Гуревича на диссертацию Сметанина Сергея Анатольевича «Компенсация ухудшения характеристик авиационного газотурбинного двигателя в эксплуатации средствами автоматического управления», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Сметанин Сергей Анатольевич, 1989 г.р., в 2012 г. окончил Московский энергетический институт с присуждением степени магистра техники и технологии по направлению «Прикладная механика». С 2017 по 2022 г.г. обучался в аспирантуре ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова» по специальности «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», полностью выполнил программу обучения и успешно сдал экзамены кандидатского минимума.

Работать в ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова» начал в 2011 г. В настоящее время является начальником отдела «Методы и системы автоматического управления авиационными силовыми установками» исследовательского центра «Системы автоматического управления».

Направления исследований и практические работы С.А. Сметанина включают в себя решение проблем эффективного всережимного управления ГТД, построения интеллектуальных систем, адаптирующихся к условиям эксплуатации, обеспечения надежности и ресурса систем управления и двигателя.

Результаты исследований используются при решении практических задач, возникающих при разработке двигателей и их систем управления, включая проведение стендовых и летных испытаний, сертификацию двигателей и другие работы.

Для диссертационной работы выбрано одно из перспективных направлений – исследование методов автоматического управления, позволяющих компенсировать ухудшение характеристик ГТД в эксплуатации, связанное с изменением характеристик узлов двигателя в процессе выработки их ресурса, с одним из наименее изученных явлений – кристаллическим обледенением.

Для решения поставленной задачи диссертант выполнил анализ имеющихся экспериментальных данных и систематизировал их, построил специальную математическую модель двигателя и, используя ее, исследовал различные методы управления, выполнил сравнительную оценку их эффективности, проверил результаты в эксперименте на двигателе-демонстраторе.

В итоге в работе получены научно и практически значимые результаты, использование которых позволит продлить срок эксплуатации двигателя с необходимыми характеристиками, увеличить время работы двигателя на крыле. Они по сути являются альтернативой эквивалентным решениям в конструкции, рабочем процессе, материалах двигателя.

Представленная работа – новое и актуальное направление в данной области. Ее результаты с интересом встречаются на авторитетных отечественных и международных двигательных конференциях (AIAA, SAE Aerotech, ICAS и др.). Они опубликованы в 16 научных изданиях в России и за рубежом, в том числе в 5, рекомендуемых ВАК. Материалы работы используются при разработке и модернизации отечественных двигателей, в том числе новых ПД-14, ПД-35, ПД-8.

Диссертационная работа рассмотрена в ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова» на заседании Научно-технического совета исследовательского центра «Системы автоматического управления» и рекомендована к защите на диссертационном совете 24.2.327.06 Московского авиационного института (национального исследовательского университета).

За время работы в ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова» и учебы в аспирантуре С.А. Сметанин сформировался как квалифицированный специалист и научный работник в области исследования газотурбинных двигателей и их систем автоматического управления.

Диссертационная работа, представленная С.А. Сметаниным к защите, выполнена на высоком научном уровне, обладает научной новизной и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что С.А. Сметанин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Научный руководитель,
заместитель генерального директора –
директор исследовательского центра
«Системы автоматического управления»
ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»,
д.т.н., проф., заслуженный
деятель науки РФ



[Handwritten signature]

10.04.2023

Гуревич Оскар Соломонович