



набережная Академика Туполева, д. 17

Москва, а/я 20, 105005

тел.: (499) 263-75-00

факс: (499) 263-77-01, (499) 263-77-02

ОКПО 18982156 ОГРН 1027739263056

ИНН 7705313252/КПП 774850001

На № 01.02.2019 № 2485-41.18
от _____

Отзыв на автореферат
диссертации

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д212.125.08 на базе ФГБОУ ВО
«Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»,
доктору технических наук,
профессору

Зуеву Ю.В.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Артема Викторовича «Технология комплексных полунатурных исследований систем автоматического управления соосных винтовентиляторов турбовинтовентиляторных двигателей», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

В настоящее время самолеты с турбовинтовыми двигателями остаются наиболее эффективным инструментом выполнения боевых задач, неотъемлемой частью которых являются посадка на грунтовые или заснеженные взлетно-посадочные полосы, производство взлета при коротком разбеге. При этом повышение тяговых свойств турбовинтовой силовой установки, которого можно добиться за счет оптимизации совместного управления ВВ и двигателем, оказывает несомненно положительное влияние и расширяет тактические возможности самолета. В связи с этим работа Иванова А.В., посвященная созданию полунатурного стенда для

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 2
01 " 02 2019

исследований САУ воздушных винтов совместно с двигателем, является актуальным научным исследованием.

Рассматриваемая Ивановым А.В. технология полунатурных исследований позволяет решить ряд задач в области САУ воздушных винтов:

- синтезировать оптимальные законы совместного управления воздушным винтом и двигателем;
- проверить работу алгоритмов САУ при возникновении рассматриваемых разработчиком отказов в различных их комбинациях;
- оценить запасы устойчивости САУ;
- повысить контролепригодность за счет подробной отработки алгоритмов контроля и диагностики.

При рассмотрении работы определены следующие новые научные положения:

- предложено использовать при полунатурных испытаниях воздушных винтов поузловую математическую модель двигателя для повышения точности воспроизводимых неустановившихся режимов работы силовой установки;
- предложено испытывать САУ воздушных винтов на полунатурных стендах совместно с САУ двигателя.

Необходимо отметить, что работа внедрена в авиационную промышленность на предприятии ПАО «НПП «Аэросила», где полученные результаты применены на стендах полунатурного моделирования.

Основные результаты и содержание работы опубликованы в 11 научных статьях (3 – в изданиях из перечня ВАК, 8 – в материалах международных конференций).

Помимо достоинств работы следует отметить и некоторые замечания к автореферату:

1. Алгоритм, приведенный на рисунке 2 стр. 12 не оптимален. При выполнении условия $P_c > P_n$ величину $G_{в.кнд.пр.min}$ необходимо

переопределить величиной Гв.кнд.пр, при невыполнении условия величиной Гв.кнд.пр необходимо переопределить Гв.кнд.пр.тах.

2. В автореферате не приведены максимальные величины достигнутых погрешностей модели и не указаны режимы, на которых они получены.

Отмеченные замечания не влияют на оценку работы.

Диссертация Иванова А. В. является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением правительства РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Руководитель обособленного подразделения г. Санкт-Петербург
кандидат технических наук



С.А. Сумачев

ПАО «Туполев»

Россия, 105005, г. Москва, набережная Академика Туполева, д.17

тел. +74992637777

e-mail: moto@tupolev.ru

Подпись руководителя обособленного подразделения г. Санкт-Петербург Сумачева Сергея Александровича заверяю.

Заместитель генерального директора по управлению персоналом К.И. Порватов.

