



Акционерное общество
«Уральский завод гражданской авиации»
(АО «УЗГА»)

Адрес: ул. Бахчиванджи, 2Г, г. Екатеринбург, Россия, 620025
Телефон: +7 (343) 295-55-15
Факс: +7 (343) 256-64-77

ОКПО: 01128452
ОГРН: 1026605766560
ИНН/КПП: 6664013640/668501001

30.09.2024 № 43460/57/2024

На № 010/1933-16 от 13.08.2024

Отзыв на автореферат диссертации
Чулкова М.В.

Федеральное государственное
бюджетное учреждения высшего
образования «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»
Отдел Ученого и диссертационных
советов

Адрес: 125993, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д. 4, МАИ,
отдел Ученого и диссертационных
советов

Направляю в Ваш адрес отзыв на автореферат диссертации Чулкова М.В..

Приложение:

1. Отзыв – 3 листа, 2 экз.

Заместитель генерального
директора по НИОКР

А.В. Поляков

Исполнитель:

ВрИО начальника отдела гидравлики, г. Москва
Вагис Александр Алексеевич
тел.: 8 (926) 246-22-79
e-mail: vagisaa@uwca.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чулкова Максима Викторовича на тему «Разработка новых конструктивных решений для повышения энергетической эффективности электрогидравлических рулевых приводов и гидросистем летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Вопросы энергетической эффективности гидравлических систем летательных аппаратов (ЛА) являются актуальными в связи с тем, что данные системы обслуживают большое количество потребителей, в том числе рулевые приводы системы управления полетом, непрерывно работающие в течение всего полета. Снижение потерь энергии в системе гидравлического привода позволит уменьшить мощность, отбираемую от двигателя ЛА на работу насосов гидросистем, а, следовательно, повысить топливную эффективность ЛА.

В диссертации Чулкова Максима Викторовича предложены новые решения данного технического вопроса, а именно:

- 1) Конструкция золотникового распределителя гидропривода со структурой, регулируемой в зависимости от внешней нагрузки на привод, что позволяет автоматически осуществлять кольцевание жидкости в линии нагнетания при помогающей нагрузке;
- 2) Адаптивное регулирование режима работы насоса автономного гидропривода в зависимости от внешней нагрузки.

Научная новизна диссертационного исследования представлена в виде:

- 1) Разработанной модели теплового состояния гидросистемы самолета. В отличие от существующих моделей, учтена переменность тепловой нагрузки на рабочую жидкость от насоса в течение полета, а также переменность нагружения гидроприводов.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«10» 10 2024 г.

- 2) Алгоритма управления гидроприводом в зависимости от величины и направления нагрузки.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов подтверждается их экспериментальной проверкой.

Автореферат дает достаточно полное представление о работе. Тема и содержание автореферата соответствуют паспорту специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

К тексту автореферата имеются следующие замечания:

- 1) Описаны не все компоненты системы дифференциальных уравнений (1);
- 2) Не приведены энергетические характеристики гидропривода-прототипа.
- 3) Принципиальные схемы гидравлического привода (рис.1 автореферата) и автономного привода (рис.2 автореферата) выполнена с небольшими ошибками, а именно на схемах обозначены четырёхходовые дросселирующие трёхпозиционные распределительные устройства с электромагнитным управлением по средствам электромагнита обмоточного одностороннего действия, но ввиду отсутствия на схемах распределительных устройств второго электромагнита обмоточного одностороннего действия или магнита двухобмоточного двухстороннего действия, данные распределительные устройства будут работать как дросселирующие двухпозиционные распределительные устройства, что не позволит функционировать приводу.
- 4) Не приведено экономическое обоснование нововведения, а именно насколько может быть снижена стоимость лётного часа ЛА при применении приводов предложенной конструкции.
- 5) Не приведен анализ влияния применения предложенного автономного гидропривода на общую надёжность ЛА.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертации, которая представляет собой законченную научно-квалификационную работу, обладающую практической значимостью и научной новизной.

Диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук. Чулков Максим Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Заместитель генерального
директора по НИОКР



А.В. Поляков

АО «Уральский завод гражданской авиации»,
123308, г. Москва, проспект маршала Жукова, д. 1, с. 1