



Экспериментальная мастерская НаукаСофт



125167, Россия, г. Москва, ул. 4-я 8 марта, д. 6А

+7 (499) 558-00-49

contacts@xlab-ns.ru

<http://xlab-ns.ru>; <http://xlabns.ru>

«18» декабря 2015 г.
Исх. № 797

Ученому секретарю Диссертационного совета
Д212.125.07 Московского авиационного института
(национального исследовательского университета)
«МАИ», к.т.н.

Степанову В.С.

125993, г.Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское
шоссе, д.4., корп. «Г», ауд.302 (кафедра 310)

Уважаемый Вилен Степанович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации **Ермилова Юрия Владимировича** на тему «Исследование и разработка аппаратов регулирования, защиты и коммутации для систем электроснабжения полностью электрифицированных самолетов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

С уважением,

Генеральный директор ООО «Экспериментальная
мастерская НаукаСофт»

С.П. Халютин

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО "Экспериментальная
мастерская НаукаСофт"

доктор технических наук, профессор

С.П. Халютин

«15» октября 2015 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ермилова Юрия Владимировича** на тему «Исследование и разработка аппаратов регулирования, защиты и коммутации для систем электроснабжения полностью электрифицированных самолетов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

В настоящее время наиболее приемлемым с точки зрения экологичности и энергоэффективности является переход к полностью электрическому самолёту. В Европе и США на разработку технологий для полностью электрического самолёта выделяются существенные финансовые ресурсы. Следует отметить, что электрификация идёт в первую очередь по пути повышения эффективности наиболее энергоёмких элементов летательного аппарата.

В первую очередь это силовая установка и система кондиционирования. Постепенно делаются попытки перевода на питание электрической энергией и рулевых приводов систем автоматического управления полётом с целью избавления от трубопроводов централизованной гидросистемы.

В работе Ермилова Ю.В. рассмотрены принципы, структуры и схмотехнические решения для аппаратов регулирования, защиты и коммутации и получены следующие научные результаты:

– разработан способ импульсного преобразования постоянного напряжения и устройство для его осуществления, позволяющий получать выходное напряжение с произвольно задаваемой периодически непрерывной формой

– разработан принцип построения конверторов на базе безреверсивного индуктивного накопителя, обеспечивающий безынерционность переключения направлений преобразования и высокое качество процессов регулирования;

– получено аналитическое выражение зависимости адиабатного энергопоглощения в разгрузочном узле от величин тока короткого замыкания и допустимой кратности перенапряжения в сети;

– разработан принцип построения и алгоритм управления СППН на базе коммутационных шин для штатной коммутации и устройств селективной защиты от КЗ;

– построена компьютерная модель КАЗК в среде Electronics Workbench 10.

К сожалению, текст автореферата не позволил полностью оценить достоинства работы, однако к недостаткам работы можно отнести:

1. Задекларированный первым пунктом научной новизны способ обеспечения максимального быстродействия процесса аварийной коммутации для минимизации энергии выделенной источником за время выключения тока в СППН не приведен в автореферате, а также не представлены значения показателей быстродействия процесса, что бы позволило судить о уникальности данного способа.

2. В автореферате не представлено описание и принцип работы разработанного комбинированного электронно-электромеханического аппарата защиты и коммутации, приведенного на рис. 2. Учитывая, что в автореферате не приведена расшифровка обозначений принятых на рис. 2, нет возможности проанализировать данный рисунок.


3. В автореферате на рис. 4 приведена некая схема без названия, о которой ничего не сказано в автореферате и не дано ни одной ссылки на данный рисунок.

4. Третья глава диссертации посвящена расчету оптимального и "квазиоптимальных" процессов регулирования комбинированного аппарата защиты и коммутации при коротком замыкании. В автореферате приведены временные диаграммы для "квазиоптимального" процесса выключения тока короткого замыкания с помощью АЗК с линейно спадающим током регулирования АЗК, однако не понятно получил ли автор оптимальные режимы регулирования КАЗК.

5. При анализе результатов моделирования на рис. 8 и 9 приведены осциллограмма напряжения на АБВ и осциллограмма спада тока короткого замыкания, на этих рисунках нет численных обозначений, что не дает возможности оценить масштаб осциллограмм и проанализировать время протекания процессов.

Судя по автореферату, диссертация Ермилова Ю.В. представляет собой законченную работу, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук (специальность ВАК Украины 05.05.03 «Двигатели и энергетические установки»), доцент, главный научный сотрудник лаборатории электроэнергетики научно-конструкторского отдела ООО "Экспериментальная мастерская НаукаСофт", 125167, Россия, Москва, 4-я улица 8 Марта, 6А, Бизнес-центр «Аэропорт», +7 (495) 255-3635, contacts@xlab-ns.ru



Давидов Альберт Оганезович