

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сычёва Алексея Вячеславовича «Формирование облика авиационной гибридной силовой установки на базе поршневого и электрического двигателей для лёгкого самолёта», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Выбранная тема исследований, рассмотренная в представленном автореферате, посвящена созданию новых, авиационных гибридных силовых установок (ГСУ), в связи с чем она является важной и актуальной.

Для создания силовых установок важное значение имеет предварительное проектирование, в ходе которого определяется их облик. Формирование облика в конечном итоге определяет техническое совершенство силовой установки и её эффективность, поэтому крайне необходимы методики его создания. В данной работе разработана одна из таких методик. Эта методика основана на математической модели, позволяющей определять ряд проектных параметров, включая сам облик ГСУ, данные самолёта, условия его функционирования и т.д. Методика создана на основе исследования формирования облика для лёгкого самолёта и собранных автором статистических данных по самолётам. Эти данные включают зависимости массы силовой установки от мощности поршневого двигателя, относительных масс топлива и аккумуляторных батарей, относительной массы конструкции самолёта от его взлётной массы и др. В конечном итоге автор формирует ряд уравнений, в которых с помощью различных коэффициентов производится учёт возможных режимов ГСУ. Важно, что разработанная автором методика прошла проверку в ходе практической работы по созданию лёгкого самолёта с электродвигателем. В работе также приводятся сведения о экспериментальных работах, связанных с разработкой стендов для испытаний ГСУ параллельной схемы, отработкой электрической винтомоторной группы и испытаниями лёгкого самолёта с ней. Таким образом, по автореферату можно заметить, что диссертационная работа содержит в себе все элементы научного исследования.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В работе использован относительно небольшой объём статистических данных по самолётам (восемь поршневых и пять с электродвигателями), что может оказаться недостаточным для качественного анализа.

2. В автореферате не обозначены конкретные типы поршневых двигателей по их конструкции (расположение цилиндров, их количество, тип системы охлаждения и т.д.) между тем как их выбор влияет на массу силовой установки.

Несмотря на замечания по автореферату, диссертационная работа отвечает критериям ВАК для кандидатских диссертаций, указанным в «Положении о

присуждении ученых степеней», а ее автор, Сычёв Алексей Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

доктор технических наук,  
заведующий кафедрой теплотехники  
и тепловых двигателей Самарского  
университета имени С.П.Королёва



С.В.Лукачёв

Телефон: +7 (846) 334-56-13  
Электронная почта lukachev@ssau.ru



Подпись	<u>Лукашева СВ</u>	удостоверяю
Ученый секретарь Самарского университета		
	<u>И.П. Васильева</u>	Васильева И.П.
«03»	12	2024 г.