

ФГБОУ ВО «Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»
Диссертационный совет Д 212.125.08

*Ученому секретарю,
д-ру техн. наук, профессору
Ю. В. Зуеву*

125993, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д. 4

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Колодяжного Дмитрия Юрьевича на тему «Методология исследований и разработок электрокапельных способов и технологий в авиационных двигателях», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.05– Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

В современном авиадвигателестроении существует тенденция ужесточения международных норм на уровень выбросов вредных веществ при работе авиационного двигателя. Поэтому обеспечение качественного распыла топлива является ключевой задачей по обеспечению как эмиссии вредных веществ, так и надежного розжига камеры сгорания (КС) в высотных условиях, когда распыл существенно ухудшается. Считаю, что диссертационная работа Колодяжного Д. Ю., направленная на улучшение качества распыла топлива и сгорания топливно-воздушной смеси (ТВС) за счет использования электрокапельных технологий с соответствующим образом организованными электрическими полями в цепях подачи топлива к форсунке и непосредственно в самой форсунке при распыливании топлива на капли, является актуальной.

Автором впервые применительно к газотурбинным авиационным двигателям (на примере ПД-14) разработаны методы и технологии повышения эффективности распыла жидкого топлива (керосина) и горения топливно-воздушной смеси с использованием электрических устройств воздействия на топливо (ЭУВТ) и переменных однородных и резко неоднородных электрических полей с изменяющейся частотой. Разработаны принципы построения электрокапель-

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«20.03» 2020

руйных форсуночных модулей с использованием ЭУВТ в гидравлической цепи питания топливной форсунки и в самой форсунке и различных электрических полей.

Диссертантом разработаны и теоретически исследованы принципиально новые электрокаплеструйные методы распыла топлива, горения ТВС в КС авиадвигателей.

На основании проведенных теоретических исследований сформулированы требования к скорости и параметрам капель углеводородных топлив в электрокаплеструйных форсуночных модулях авиадвигателей для обеспечения их максимального заряда в электрическом поле коронного разряда. Практическая значимость работы подтверждена 7 патентами РФ.

В качестве недостатка считаю необходимым отметить, что вывод о подтверждении базовых положений теоретических моделей путем сравнительного анализа результатов численных расчетов и экспериментов, не в полной мере раскрыт в автореферате.

Указанное замечание не снижает ценности работы, которая полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842. Автор диссертации, Колодяжный Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.05– Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Доктор технических наук, профессор,
Генеральный директор АО «Институт технологии
и организации производства»
Тел.(347)2337171, E-mail:uf_niit@mail.ru
450054, г.Уфа, проспект Октября 69/2



Юрьев Виктор Леонидович