

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Литвиненко Юрия Алексеевича
«Экспериментальные исследования неустойчивости пограничного слоя, струйных течений и микроструйного горения»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.1.9 – механика жидкости газа и плазмы

На фоне глобальных вызовов, связанных с изменением климата, загрязнением атмосферы и сокращением объемов невозобновляемых энергоресурсов, количество авиаперевозок в мире постоянно растет, а требования к обеспечению безопасности и экологичности полетов при этом повышаются. Все это требует новых научно-обоснованных подходов в развитии авиастроения и делает необходимым поиск новых подходов к конструированию летательных аппаратов и двигателей. Поэтому тема диссертационной работы Ю.А. Литвиненко, посвящённая *экспериментальным исследованиям неустойчивости пограничного слоя, струйных течений и микроструйного горения* является *актуальной*.

Целью диссертационной работы Литвиненко Ю.А. являлось изучение физических процессов, связанных с развитием и разрушением круглых макроструй и микроструй, при наличии и отсутствии внешнего акустического поля, а также изучение устойчивости газовых микроструй при различных режимах горения.

Для достижения поставленной цели в рамках диссертационной работы автором были решены несколько задач, имеющих *научную новизну и практическую ценность*.

С методической точки зрения важным является разработанный автором подход, позволивший проводить экспериментальные исследования при «контролируемых» условиях.

С научной точки зрения представляется важным *впервые* описанный механизм нелинейного разрушения полосчатой структуры, а также *впервые* обнаруженный эффект отличия развития свободной микроструи от характерных этапов развития макроструи и эффект отличия в восприимчивости внешних акустических колебаний для круглой и плоской микроструй.

Выявленные автором диссертации особенности диффузионного горения микроструй при воздействии внешнего акустического поля, приводящего к развитию бифуркации пламени, имеют *практическую ценность*, т.к. позволяют разрабатывать микрогорелочные устройства с более эффективными тепломассообменными характеристиками.

Из автореферата видно, что диссертационная работа Литвиненко Ю.А. представляет собой цельное исследование, полученные результаты, безусловно, имеют большой научный и практический интерес, а их достоверность не вызывает сомнения, т.к. в экспериментах использованы апробированные методики пространственно-временной термоанемометрической визуализации.

Результаты работы полностью отражены в виде публикаций в рецензируемых журналах и докладов на научных конференциях различного уровня.

В качестве замечания, следует отметить, что из автореферата не ясна история вопроса. Нет ни одного упоминания о научных школах или учёных, внёсших существенный вклад в это важное направление исследований как у нас в стране, так и за рубежом.

В то же время, надо отметить, что автореферат написан грамотным научным языком, что указывает на высокий уровень квалификации диссертанта.

Работа соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней и является научно-квалификационной работой, вносящей значительный вклад в теорию и практику совершенствования двигателей.

Автор работы, Литвиненко Юрий Алексеевич, достоин присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости газа и плазмы

Результаты работы рекомендуется использовать в учебном процессе при чтении курсов по аэрогазодинамике, проектной деятельности студентам авиационных и машиностроительных специальностей вузов.

Ларичкин Владимир Викторович

Ученая степень - доктор технических наук

Научная специальность, по которой защищена диссертация - 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Ученое звание - профессор

Должность - заведующий кафедрой инженерных проблем экологии

Новосибирского государственного технического университета

Адрес организации: 630073, Россия, г. Новосибирск, проспект К. Маркса, д. 20

Интернет-сайт организации - <https://www.nstu.ru>

E-mail: larichkin@corp.nstu.ru

Телефон: +7(383)346-50-31

Я, Ларичкин Владимир Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 30 » 09 2021 г. _____ /В.В. Ларичкин/

Подпись автора отзыва Ларичкина Владимир Викторович
Ученый секретарь университета,
д.т.н., профессор Шумский Геннадий Михайлович