

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зангиева Алана Эльбрусовича на тему: «Математическое моделирование рабочего процесса в прямоточных детонационных двигателях», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Зангиева А.Э. направлена на поиск путей организации эффективного рабочего детонационного процесса в импульсных и непрерывных детонационных камерах сгорания для воздушно-реактивных силовых установок прямоточной схемы. Использование управляемого детонационного горения позволяет значительно повысить термодинамический КПД и эффективность в целом.

В работе рассматривается применение импульсных и непрерывно-детонационных камер сгорания в двигателях. Исследования детонационного рабочего процесса в таких силовых установках проводятся как с использованием математического моделирования, так и экспериментально. В работе теоретически и экспериментально доказана возможность реализации циклического импульсно-детонационного рабочего процесса в импульсном детонационном двигателе (ИДД) оригинальной схемы в условиях дозвукового полета. Впервые в мире проведены бросковые испытания беспилотного летательного аппарата в компоновке с прямоточным ИДД, в ходе которых был зарегистрирован рост скорости полета. Рассмотрено применение непрерывно-детонационных камер сгорания в составе прямоточного воздушно-реактивного двигателя. Разработан и успешно испытан в аэродинамических трубах со свободным обдувом макет-демонстратор непрерывно-детонационного прямоточного воздушно-реактивного двигателя в условиях сверхзвукового полета. Минимальная скорость старта прямоточного ИДД, достигнутая в работе, составляет 1.3М.

Согласно автореферату, диссертационная работа представляет собой законченное исследование. Диссертантом выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований. Использование современных расчетных и диагностических методик свидетельствуют о высокой степени достоверности полученных результатов. Высокое качество работы подтверждается большим количеством статей в рецензируемых изданиях и докладов на всероссийских и международных конференциях.

Диссертационная работа «Математическое моделирование рабочего процесса в прямоточных детонационных двигателях» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Зангиев А.Э. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Первый заместитель Генерального директора
АО ВПК «НПО Машиностроения»
профессор, д.т.н.

Дергачев А.А.



5.11.2023

Контактные данные:

Тел. +7 (495) 528-30-18, e-mail: vpk@vpk.npomash.ru

Адрес места работы:

143966, Россия, Московская область, г. Реутов, ул. Гагарина, д.33