

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Долбня Дарьи Илларионовны «Воздействие наносекундного объемного разряда на нестационарное высокоскоростное течение в канале», *представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».*

Диссертационная работа Дарьи Илларионовны посвящена экспериментальному исследованию взаимодействия объёмного импульсного разряда с нестационарным течением в прямоугольном канале с препятствием.

Актуальность исследований не вызывает сомнений и обусловлена тем, что изучаемые процессы наблюдаются при энергетическом воздействии на различные высокоскоростные потоки газа. Плазменное воздействие, рассматриваемое в данной работе, оказывается эффективным в широком диапазоне скоростей течений газа для различного класса задач, например, может способствовать оптимизации горения топлива в камерах внутреннего сгорания, или применяться как метод управления обтеканием летательных аппаратов, в частности, влиять на ламинарно-турбулентный переход в пристенном течении, воздействовать на отрывные зоны, ударные волны.

Полученные соискателем результаты обладают признаками **научной новизны** как с точки зрения описания механизмов воздействия объемного разряда на сложное нестационарное течение в канале с препятствием, так и получения уникальных экспериментальных данных при различных начальных условиях.

Научная и практическая значимость работы обусловлена возможностью использования данных о свойствах наносекундного разряда при его инициировании на участке сложного газодинамического течения в прямоугольном канале с измененным профилем; данных о свойствах течения после разрядного воздействия для применения разряда для воздействия на элементы течения на этапе проектирования различных газодинамических устройств; применимостью результатов по управлению параметрами разрядного энерговклада при помощи газодинамических разрывов.

Личный вклад автора в выполнении исследования отражен в автореферате в полной мере. Список работ соискателя в соавторстве по теме диссертации достаточен, и подтверждает, что полученные результаты были апробированы и опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и трудах различных конференций.

Материал изложен научным языком и хорошо проиллюстрирован. В качестве **замечания** можно отметить следующее. Из автореферата не ясно, изменялась ли температура потока при воздействии на него импульсного объемного разряда.

В работе рассмотрена задача, связанная с экспериментальным

исследованием воздействия импульсного объемного разряда на течение, в том числе нестационарное. Полученные уникальные экспериментальные данные позволяют в целом рассматривать ее как научно - квалификационную работу, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для развития знаний и изучения характеристик высокоскоростных потоков.

Приведенное замечание не умоляет качества автореферата и влияет на оценку диссертационной работы в целом. Считаю, что диссертационная работа Долбня Д.И. является завершенной научно - квалификационную работой, которая соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - «Химическая физика, горение и взрывы, физика экстремальных состояний вещества», а её соискатель заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - «Химическая физика, горение и взрывы, физика экстремальных состояний вещества».

Катасонов Михаил Михайлович
Доктор физико-математических наук
Ведущий научный сотрудник лаборатории
Аэрофизических исследований дозвуковых течений
ИТПМ СО РАН им. С. А. Христиановича
Адрес: *РОССИЯ 630090, Новосибирск,*
ул. Институтская, 4/1
Телефон: (383) 330-42-78
Факс: (383) 330-72-68
Эл. почта: *mikhail@itam.nsc.ru*
сот. тел.:

М.М. Катасонов

«07» сентябрь 2023