

Отзыв на автореферат диссертации

Алексея Владимировича Чаплыгина «Экспериментальное исследование теплообмена пластин в струях высокоэнтальпийных газов высокочастотных плазматронов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Тема диссертации безусловно является актуальной, поскольку для разработки новых материалов и покрытий, новых устройств и технологий необходимо исследование образцов материалов в виде пластин. Автором выполнен большойкомплекс исследований по диагностике высокоэнтальпийных струй, сформированных с использованием щелевых сопел, обтеканию и теплообмену пластин под углом атаки. Исследования выполнены с использованием современного оборудования и широкого спектра методик исследований.

Научная новизна работы заключается в новых режимах, новых материалах и новых методиках исследований. В частности, разработана и реализована визуализация течения воздушной плазмы с помощью вдува в пограничный слой ацетилена или пропана. Исследованы каталитические свойства целого ряда материалов, нанесенных на поверхность пластин. Впервые наблюдался эффект сверхравновесного нагрева поверхности пластины при переходе от области с покрытием, имеющим низкую каталитическую активность, к участку, покрытому ниобием.

Практическая значимость работы заключается в том, что получен большой объем новых данных, который будет использован в последующих исследованиях.

Заключение.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Полученные результаты можно классифицировать как новые, обоснованные и имеющие большое научное и практическое значение.

Автореферат написан грамотно и обстоятельно. Материал изложен последовательно, логично и аргументированно. Результаты работы отражены в 11-ти печатных изданиях, из которых 6 опубликованы в журналах, рекомендованных перечнем ВАК и/или индексируемых Web of Science Scopus, а 5 в сборниках материалов конференций.

В качестве замечаний необходимо отметить, что эксперименты, к сожалению, не сопоставлены с результатами расчетов. В разделе «Актуальность темы» даны ссылки, которых нет в тексте.

С основными выводами, сделанными в данной работе, мы полностью согласны и считаем, что работа вполне удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор Алексей Владимирович Чаплыгин заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н.,

главный научный сотрудник

НИО-8 ФГУП «ЦАГИ»

Начальник лаборатории НИО-8 ФГУП «ЦАГИ»,

старший научный сотрудник, к. т. н.

Егоров И.В.

Жестков Б.Е.

Подписи И.В. Егорова и Б.Е. Жесткова заверяю

Ученый секретарь

Диссертационного совета Д403.004.01 при ФГУП «ЦАГИ»

д.ф.-м.н., доцент

М.А. Брутян

140180 Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д.1, ФГУП «ЦАГИ».