

Отзыв на автореферат диссертации
Овчинникова Вячеслава Александровича

«Математическое моделирование аэродинамических процессов и тепловой защиты гиперзвуковых летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Разные виды тепловой защиты используются при конструировании летательных аппаратов, движущихся в плотных слоях атмосферы. Поэтому актуальность темы диссертации В.А. Овчинникова не вызывает сомнений.

Новизна полученных диссертантом результатов заключается в том, что впервые численно исследовано влияние вращательного движения затупленного по сфере конуса на характеристики нестационарного теплообмена в сопряженной постановке с учетом различных режимов течения в пограничном слое, термохимическом разрушении теплозащитного материала при высокоэнтальпийном обтекании тела под ненулевым углом атаки.

Практическая значимость полученных результатов. Разработан программный комплекс, который может определять аэродинамические и тепловые характеристики обтекаемого летательного аппарата в широком диапазоне определяющих параметров. Последнее можно использовать при конструировании, создании и оценке эффективности разных видов тепловой защиты гиперзвуковых летательных аппаратов.

Достоверность и обоснование положений, результатов полученных в работе следует из адекватности математических, физических моделей и сравнения теории с экспериментом.

Апробация работы. Результаты диссертационной работы опубликованы в 8 статьях из списка изданий ВАК и докладывались на четырех Всероссийских конференциях и двух международных.

Отмечу несколько замечаний по автореферату:

1. На стр. 10 автореферата не приведены конкретные данные по вкладу малых энергетических возмущений в интенсивность процесса теплообмена (параграф 3.2) и по влиянию пористости и теплофизических свойств проницаемых металлов при наличии вдува газа-охладителя на теплообмен (параграф 3.3). Также эти данные отсутствуют на стр. 21 в пунктах 7, 9 заключения.

2. Описание к последней формуле на стр. 11 приведено выше самой формулы.

3. Путаница в обозначениях. Высота полета на стр. 12 (параграф 4.2) обозначена как Z , в следующем параграфе на стр. 16 – как H , хотя на стр. 8 в системе стационарных уравнений пространственного пограничного слоя H используется для обозначения полной энтальпии.

Заключение.

Отмеченные замечания не влияют на качество исследований и на основные теоретические и практические результаты диссертации. Представленная диссертация отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и по паспорту научной специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы, а ее автор Овчинников Вячеслав Александрович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева Сибирского отделения Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор,
доктор физико-математических наук

лаборатория распространения
оптических сигналов

Белов Владимир Васильевич

03 декабря 2018 г.

Подпись В.В. Белова
удостоверяю



Я, Белов Владимир Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Овчинникова Вячеслава Александровича, и их дальнейшую обработку.

ИОА СО РАН:

Почтовый адрес: 634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1.

Телефон: (3822) 492738

Электронная почта: contact@iao.ru

Официальный сайт: <https://www.iao.ru>