

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Котова Михаила Алтаевича «Расчетно-экспериментальные исследования ударно-волновых процессов в гиперзвуковой ударной аэродинамической трубе»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – “Механика жидкости, газа и плазмы”.

Диссертация Котова М.А. посвящена экспериментальным исследованиям обтекания сверхзвуковыми и гиперзвуковыми потоками конструктивных элементов моделей перспективных гиперзвуковых летательных аппаратов. В процессе работы над диссертацией в ИПМех РАН была создана и внедрена в опытную эксплуатацию гиперзвуковая ударная аэродинамическая труба. В диссертационной работе рассмотрены проблемы создания и распространения сверхзвукового набегающего потока, проанализирована возникающая ударно-волновая структура, проведено сопоставление экспериментальных данных, полученных на установке, с результатами специально проведенного численного исследования.

Автореферат написан последовательно и достаточно ясно. В нем раскрыты цели и задачи работы, ее актуальность, научная новизна и практическая значимость. Автором приводится обзор экспериментов, проведенных по тематике работы, технические характеристики установок, а также показана актуальность использования ударных труб для воспроизведения полетных условий гиперзвуковых летательных аппаратов. Автор описывает параметры созданной установки и приводит результаты широкого спектра проведенных на ней исследований. В частности, приводятся данные по сверхзвуковому обтеканию различных профилей сконструированных геометрических моделей воздухозаборной и проточной части гиперзвукового прямого воздушного реактивного двигателя, также дано описание возникших на установке технологических проблем и приведены варианты их решения.

Представленные в автореферате результаты экспериментов и математического моделирования (стр. 20-25) взаимно дополняют друг друга и свидетельствуют о высокой достоверности, как используемых численных методик, так и проведенных экспериментальных исследований.

В качестве замечаний можно отметить, что приведенные результаты экспериментов с использованием датчиков давления течения в ударной трубе дают представление о динамике распространения ударных волн и волн

разрежения, при этом результаты измерения непосредственно величин давления отсутствуют. Кроме того, в автореферате не приводятся результаты сопоставления временных разверток течения, полученных в экспериментальных и расчетных исследованиях.

Высказанные замечания не являются критичными. Автореферат и опубликованные печатные работы свидетельствуют о том, что диссертация выполнена на высоком научном уровне и полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Ведущий научный сотрудник,


К.ф.-м.н., с.н.с



Гидаспов В.Ю.

Подпись Гидаспова В.Ю. заверяю:

Ученый секретарь
Ученого совета МАИ



Ульяшина А.Н.

Гидаспов В.Ю., ведущий научный сотрудник, кафедры “Вычислительная математика и программирования” МАИ. Адрес: 125993, Москва, Волоколамское шоссе, д. 4. Телефон: 84991584894, e-mail: gidaspov@mai.ru