

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

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

За последние десятилетия в связи с огромным научным интересом, проявляемым к динамике ударных волн в жидкостях и газах, ударные трубы стали общепризнанным инструментом лабораторного исследования в таких актуальных областях современной науки и техники, как аэрофизика и химическая кинетика, газодинамика и теплообмен при гиперзвуковых скоростях. Установки такого рода стали признанными инструментами аэродинамических исследований. Широкие возможности ударных труб позволили использовать их для изучения самых различных газодинамических проблем.

К числу преимуществ таких экспериментальных установок можно отнести относительную простоту получения высокотемпературного потока, стабильность режима, надежность определения параметров потока по начальным условиям

Основными достижениями диссертационной работы являются создание и внедрение в эксплуатацию гиперзвуковой ударной аэродинамической трубы, позволяющей проводить исследования по обтеканию моделей потоками с различными числами Маха при проведении одного испытания благодаря использованию современных технических устройств высокочастотной регистрации, а также непосредственное сравнение полученных результатов с результатами проведенного численного моделирования.

В результате применения указанных подходов в диссертационной работе было выполнено изучение ударно-волнового взаимодействия в секциях установки при различных начальных условиях. Было показано, что в ходе эксперимента можно выделить периоды, в течение которых параметры в окрестностях исследуемой модели будут носить квазистационарный характер. Особо стоит подчеркнуть, что сравнение измеренных и расчетных данных показало хорошее совпадение.

В работе использованы современные методы диагностики потоков (приборы Теплера, совмещенные с цифровыми высокоскоростными видеокамерами, датчики динамического давления, блоки АЦП и др.). Однако, в

