**Сидоренко, Андрей Анатольевич.**

**Развитие искусственных волновых пакетов в гиперзвуковом пограничном слое : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.02.05. - Новосибирск, 1999. - 160 с. : ил.**

**больше**

**Цитаты из текста:**

**стр. 1**

**00' 1/156-г РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Институт теоретической и прикладной механики Н а правах р у к о п и с и Сидоренко Андрей Анатольевич Развитие искусственных волновых пакетов в пограничном слое гиперзвуковом 0 Г 0 2 . 0 5 - механика жидкости, газа и плазмы Диссертация на соискание**

**стр. 9**

**ь . Цель данной работы разработка метода искусственных гиперзвуковых возмущений для применения в гиперзвуковом пограничном слое, экспериментальное устойчивости пограничного слоя с градиентом давления и исследование восприимчивости гиперзвукового пограничного слоя к в н е ш н и м акустическим возмущениям.**

**стр. 17**

**вблизи критического слоя. 1.1.5. Исследования влияния свойств реального газа на устойчивость пограничного слоя В исследовании устойчивости гиперзвукового пограничного слоя возникают дополнительные трудности, связанные с изменением свойств реального газа. П р и высоких температурах, характерных для полета**

**Оглавление диссертации**

**кандидат физико-математических наук Сидоренко, Андрей Анатольевич**

**Перечень основных обозначений**

**Введение**

**Глава I. Обзор современного состояния исследований в области устойчивости гиперзвукового пограничного слоя**

**1.1. Теоретические исследования устойчивости гиперзвукового пограничного**

**1.1.1. Линейная теория развития возмущений**

**1.1.2. Параболизованные уравнения устойчивости**

**1.1.3. Прямое численное моделирование**

**1.1.4. Исследования нелинейной стадии развития возмущений**

**1.1.5. Исследования влияния свойств реального газа на устойчивость пограничного слоя" ■**

**1.1.6. Влияние притупления передней кромки**

**1.1.7. Исследования устойчивости пограничного слоя с градиентом давления**

**1.1.8. Исследования восприимчивости пограничного слоя**

**1.2. Результаты экспериментальных исследований устойчивости и перехода в гиперзвуковом пограничном слое**

**1.2.1. Использование аэродинамических труб для исследования устойчивости и перехода гиперзвукового пограничного слоя**

**1.2.2. Влияние акустического шума на эффективность различных методов управления переходом**

**1.2.3. Исследования развития возмущений в пограничном слое**

**1.2.4. Экспериментальное исследование нелинейной фазы развития возмущений;**

**1.2.5. Исследование устойчивости пограничного слоя с градиентом давления**

**1.2.6. Экспериментальное исследование восприимчивости пограничного слоя**

**1.2.7. Использование искусственных возмущений для исследования устойчивости и восприимчивости пограничного слоя**

**1.3. Выводы по обзору**

**Глава II. Применение метода искусственных волновых пакетов при гиперзвуковых скоростях потока.**

**2.1. Гиперзвуковая аэродинамическая труба Т**

**2.2. Применение термоанемометра в гиперзвуковом потоке**

**2.2.1. Измерение характеристик среднего течения в пограничном слое**

**2.2.2. Измерение величин пульсаций в пограничном слое**

**2.3. Метод искусственных волновых пакетов**

**2.3.1. Источники возмущений**

**2.3.1.1. Точечный источник**

**2.3.1.2. Двумерный источник**

**2.3.2. Методика сбора и обработки экспериментальных данных**

**2.3.2.1. Система автоматизации эксперимента**

**2.3.2.2. Определение волновых характеристик возмущений**

**2.4. Исследования развития искусственных возмущений на плоской пластине**

**2.5. Выводы**

**Глава III. Исследование развития возмущений на модели конуса с углом сжатия.**

**3.1. Экспериментальное оборудование**

**3.1.1. Выбор конфигурации и установка моделей**

**3.1.2. Экспериментальные модели**

**3.2. Исследование параметров среднего течения**

**3.2.1. Распределение статического давления**

**3.2.2. Измерение профилей давления Ро' в пограничном слое**

**3.2.3. Результаты исследования среднего течения**

**3.2.4. Исследование распределения тепловых потоков на поверхности модели**

**3.3. Исследование развития возмущений в пограничном слое**

**3.3.1. Исследование развития естественных возмущений**

**3.3.2. Исследование развития искусственных возмущений**

**3.4. Выводы**

**Глава IV. Исследование восприимчивости пограничного слоя на передней кромке плоской пластины**

**4.1. Акустическое излучение источника возмущений**

**4.2. Методика проведения экспериментов**

**4.2.1. Экспериментальное оборудование и модели**

**4.2.2. Сбор и обработка экспериментальных данных**

**4.3. Результаты измерений**

**4.3.1. Исследование полей возмущений в свободном потоке**

**4.3.2. Течение над пограничным слоем модели**

**4.3.3. Измерения коэффициентов восприимчивости**

**4.4. Выводы**