**Семенов, Борис Николаевич.**

**Интерференционное действие вязкоупругой поверхности на пристенную турбулентность : диссертация ... доктора технических наук : 01.02.05. - Новосибирск, 1999. - 170 с. : ил.**

**больше**

**Цитаты из текста:**

**стр. 1**

**рукописи Борис Н и к о л а е в и ч ' ИНТЕРФЕРЕНЦИОННОЕ ДЕЙСТВИЕ ВЯЗКОУПРУГОЙ НА ПРИСТЕННУЮ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ 01.02.05. - М е х а н и к а ж и д к о**

**стр. 16**

**стабильная часть затрат энергии. - Главная цель управления турбулентностью для снижения сопротивления - это уменьшение генерации турбулентности. ' 1.2. Интерференционное действие податливой границы на пристенную турбулентность Существующий анализ действия вязкоупругих покрытий был разработан на основе теоретических**

**стр. 120**

**потоке на интерференционное действие вязкоупругой границы Расчеты интерференционного взаимодействия вязкоупругой границы с пристенной турбулентностью в потоке с полимерными добавками (уже описанные выше в разделе 3,4), прогнозировавшие расширение фазо-частотной области положительного действия (ФЧОПД)**

**Оглавление диссертации**

**доктор технических наук Семенов, Борис Николаевич**

**ВВЕДЕНИЕ.**

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДАТЛИВОЙ ГРАНИЦЫ НА ПРИСТЕННУЮ**

**ТУРБУЛЕНТОСТЬ.**

**К1. (-Об управлении турбулентностью для ^ снижения сопротивления.**

**1.2. Интерференционное действие податливой границы на пристенную турбулентность.**

**1.2.1. Приближенная гармоническая модель.**

**1.2.2. Основной моделирующий параметр.**

**1.2.3. Два логических ограничения.**

**1.2.4. Фазовый анализ.**

**ГЛАВА 2. ВЫБОР ПОКРЫТИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ.**

**2.1. Описание характеристик покрытия "лабораторной схемы".**

**2.2. Первое условие.**

**2.3. Второе условие.**

**2.4. Выбор фазо-частотной характеристики.**

**2.5. Экспериментальная оценка третьего условия.**

**2.6. Выбор материала и толщины покрытия.**

**ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННОЙ**

**ТЕОРИИ.**

**3.1. Уточнение используемых параметров.**

**3.1.1. Профиль средней скорости.**

**3.1.2. Конвективная скорость.**

**3.1.3. Структура флуктуаций скорости.**

**3.2. О влиянии числа Рейнольдса при выборе частотной характеристики покрытия.**

**3.3. О влиянии шероховатости поверхности покрытия.**

**3.4. Прогнозы интерференционной теории для совместного использования податливой поверхности с другими средствами снижения сопротивления.**

**3.4.1. Податливая поверхность в потоке с полимерными 61 добавками.**

**3.4.2. Риблетные податливые покрытия.**

**ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА ОДНОСЛОЙНЫХ МОНОЛИТНЫХ**

**ПОКРЫТИЙ ИЗ ТЕРМОСТАБИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.**

**4.1. Расчет колебательных характеристик покрытия.**

**4.2. Измерение вязкоупругих свойств материалов для податливых покрытий.**

**4.3. Создание покрытий.**

**- « ь**

**4.3.1. Выбор материалов.**

**4.3.2. Выбор покрытия и условий его использования.**

**4.4. Гидродинамические испытания покрытий.**

**4.4.1. Об условиях испытаний.**

**4.4.2. Анализ результатов испытаний.**

**ГЛАВА 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ**

**ПОДАТЛИВЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ**

**ТУРБУЛЕНТНОГО ТРЕНИЯ.**

**5.1. Кратко об итогах, задачах и условиях исследований.**

**5.2. Поиск материалов для однослойных покрытий.**

**5.3. Разработка новых типов покрытий.**

**ГЛАВА 6. О СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДАТЛИВЫХ**

**ПОКРЫТИЙ С ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ СНИЖЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ.**

**6.1. Некоторые замечания о перспективах исследований.**

**6.1.1. Исходные физические предпосылки.**

**6.1.2. Объединение полезных качеств отдельных методов.**

**6.1.3. Экономический фактор.**

**6.1.4. Факторы "взаимопомощи".**

**6.2. Экспериментальные исследования.**

**6.2.1. Совместное действие податливого покрытия, воздушных микропузырьков и полимерных добавок.**

**6.2.2. Вязкоупругое покрытие и инжекция воздушных микропузырьков в пристенную область течения.**

**6.2.3. Инжекция воздушных микропузырьков и растворов**

**ПЭО в течение около твердой гладкой границы.**

**6.2.4. Вязкоупр\тие покрытия и инжекция растворов ПЭО в пристенное течение. ИЗ**

**6.2.5. Совместное действие риблетов и полимерных добавок.**

**6.2.6. Краткие выводы.**

**6.3. Расчетные комментарии к экспериментальным данным о взаимодействии между вязкоупругой границей и полимерными добавками в потоке.**

**6.3.1. Влияние вязкоупругой границы на турбулентную диффузию полимерных добавок.**

**6.3.2. Влияние полимерных добавок в потоке на интерференционное действие вязкоупругой границы.**

**6.4. Совершенствование инжекции полимерных добавок в поток для снижения сопротивления.**

**6.4.1. О местных сопротивлениях в гидравлической сети.**

**6.4.2. О механодеструкции полимера в турбулентном течении**

**6.4.3. О влиянии гетерофазности системы ПЭО+вода на динамику снижения трения.**

**6.4.4. Об оптимизации условий ввода полимерных добавок в пограничный слой для снижения сопротивления.**