**Гермидер Оксана Владимировна Математическое моделирование процессов тепло- и массопереноса в разряженных газах в микро- и наноканалах с различной конфигурацией сечения**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Гермидер Оксана Владимировна

Введение

Глава 1. Модельные кинетические уравнения течений разреженного газа в каналах

1.1 Анализ основных подходов моделирования течений разреженного газа в каналах

1.2 Основные параметры при моделировании течений разреженного газа в каналах

1.3 Синтез математических моделей процессов

1.4 Линеаризация нелинейного релаксационного кинетического уравнения Вильямса

1.5 Выводы из главы

Глава 2. Математическое моделирование течений разреженного газа в длинных каналах с использованием диффузной модели отражения

2.1 Постановка задачи о тепловом крипе

2.2 Тепловой крип в прямоугольном канале в промежуточном режиме течения

2.3 Тепловой крип в круговом цилиндре в промежуточном режиме течения

2.4 Тепловой крип в эллиптическом цилиндре в промежуточном режиме течения

2.5 Тепловой крип в пространстве между двумя коаксиальными цилиндрами в промежуточном режиме течения

2.6 Тепловой крип в пространстве между двумя цилиндрическими поверхностями в промежуточном режиме течения

2.7 Тепловой крип в прямоугольном канале с внутренним цилиндром

в промежуточном режиме течения

2.8 Математическое моделирование теплопереноса в задаче о течении Пуазейля в промежуточном режиме

2.9 Тепловой крип и течение Пуазейля в свободномолекулярном режиме

2.10 Выводы из главы

Глава 3. Математическое моделирование течений разреженного газа в каналах в рамках зеркально-диффузной модели отражения

3.1 Тепловой крип в круговом цилиндре в промежуточном режиме течения

3.2 Тепловой крип в пространстве между двумя коаксиальными цилиндрами в промежуточном режиме течения

3.3 Тепловой крип в прямоугольном канале в промежуточном режиме течения

3.4 Тепловой крип в эллиптическом цилиндре в промежуточном режиме течения

3.5 Математическое моделирование теплопереноса в задаче о течении Пуазейля в промежуточном режиме. Свободномолекулярный режим течения

3.6 Выводы из главы

Глава 4. Программный комплекс для расчета макропараметров газа в длинных каналах

4.1 Численное интегрирование с использованием полиномов Чебышева105

4.2 Реализация алгоритмов расчета

4.3 Описание программного комплекса

4.4 Выводы из главы

Заключение

Список литературы

Приложение А. Свидетельство о государственной регистрации программы

для ЭВМ

Приложение В. Листинг программы " Вычисление значений потоков тепла

и массы разреженного газа в длинном прямоугольном канале с внутренним круговым цилиндрическим элементом"