**Черепанов, Валерий Вениаминович.**

**Математическое моделирование динамики ионизированного газа в окрестностях заряженных тел : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.02.05. - Москва, 1984. - 164 с. : ил.**

**больше**

**Цитаты из текста:**

**стр. 1**

**ИНСТИТУТ имени СЕРП) ОРдаОНИКйДЗЕ На правах рзгкописи УДК 533.9:08,51-73 Черепанов Валерии Вениаминович Математическое моделирование динамики ионизованного газа в окрестности заряженных тел ( 01.02.05.- механика жидкоотей,газа и плазмы ) f() / -L^/ i',^ i: Л \* ^ - Диссерталдя на соискание ученой степени кандидата**

**стр. 3**

**Стр. ВВЕЩЕЕШЕ 5" ГЛАВА Х . С В О Б О Д Н О М О Л Е К У Л Я Р Ш Я ДИНАМИКА МНОГОКОМПОНЕНТ­ НОГО ИОНИЗОВАННОГО ГАЗА В ОКРЕСТНОСТИ ЗАРЯЖЕН­ НЫХ ЦЕНТРАЛЬНО-СИММЕТРИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ §1.1. Некоторые методологические аспекты численного моделирования свободномолекулярных течений в окрестности заряженных поверхностей**

**стр. 15**

**ре­ лаксации возмущенной зоны. i5 ГЛАВА I. СВ0Б0ДН0М0ЛЕКУЛЯН1АЯ ДИНАМИКА МНОГОКОШОНЕНТНОГО ИОНИЗОВАННОГО ГАЗА В ОКРЕСТНОСТИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЦЕНТРАЛЬНОСИМ'ЛЕГРИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ §1.1. Некоторые методологические аспекты численного моделирования свободномолокулярных течений в . окрестности заряженных поверхностей**

**Оглавление диссертации**

**кандидат физико-математических наук Черепанов, Валерий Вениаминович**

**ВВЕДЕНИЕ.5"**

**ГЛАВА I. СВ0Б0ДН0М0ЛЕК7ЛЯРНАЯ ДИНАМИКА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ИОНИЗОВАННОГО ГАЗА В ОКРЕСТНОСТИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЦЕНТРАЛЬНО-СИММЕТРИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.ft**

**§1.1. Некоторые методологические аспекты численного моделирования свободномолекулярных течений в окрестности заряженных поверхностей.**

**1.1.1. Кинетическое уравнение Власова.iS**

**1.1.2. Метод макрочастиц.**

**1.1.3. Сеточные методы.$д**

**§1.2. Постановка задачи**

**§1.3. Метод решения.**

**1.3.1. Масштабирование задачи.зд**

**1.3.2. Вычислительная схема.Устойчивость.**

**§1.4. Результаты численного моделирования релаксации пристеночного слоя бинарного ионизованного газа**

**1.4.1. Релаксация интегральных характеристик."ЗЗ**

**1.4.2. Релаксация функций распределения.**

**1.4.3. Время релаксации возмущенной зоны. Вольт-амперная характеристика.Структура слоя объемного заряда**

**§1.5. О возможности использования приближенных распределений для ионов и электронов**

**1.5Л. Квазистационарные распределения свободных электронов в самосогласованном электрическом**

**1.5.2. Особенности постановки задачи и метод решения нелинейного уравнения Пуассона**

**1.5.3. Анализ результатов моделирования**

**§1.6. Влияние отрицательных ионов на релаксацию пристеночных слоев в молекулярном режиме.S**

**ГЛАВА 2. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ СЛАБО ИОНИЗОВАННОГО ГАЗА В ОКРЕСТНОСТИ ЗАРЯЖЕННЫХ СФЕРИЧЕСКИХ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПРИ**

**ПРОМЕЖУТОЧНОМ ЗНАЧЕНИИ ЧИСЛА КНУДСЕНА.**

**§2.1. Прямая нестационарная зондовая задача для слабо ионизованной плазмы в переходном режиме течения**

**2.1 Л. Система уравнений.Дополнительные условия.**

**2.1.2. Выбор системы координат и масштабирование.у у**

**§2.2. Метод решения прямых зондовых задач при промежуточном К П. .?**

**2.2.1. Способы численного исследования течений в переходном режиме.7&**

**2.2.2. Основные элементы предлагаемого метода исследования эволюции функции распределения при промежуточном I£Yl .%{**

**2.2.3. Характеристики столкновений в равновесном газе из твердых сфер**

**2.2.4. Процедура розыгрыша столкновений твердых сфер . ЗД**

**2.2.5. О возможности использования других типов парного взаимодействия.<**

**2.2.6. Адекватность метода моделирования.^**

**§2.3. Результаты расчетов.9$**

**2.3.1. Влияние статистики метода и релаксация интегральных характеристик.**

**2.3.2. Влияние отрыва температуры фона и реакции перезарядки в столкновениях твердых сфер.**

**2.3.3. Результаты в режиме установления.ЦЗ?**

**2.3.4. Сравнение с экспериментальными данными других авторов.**

**ШВА 3. НЕСТАЩОНАРНЕЖ ПЛОСКИЙ СТЕНОЧБЫЁ ЗОВД В СМБ0И0Ш30ВАНН0Й КОНТИНШГЬНОЙ**

**ПДАЗМЕ С ПЕРЕМЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ .1Ц**

**§3.1. Постановка задачи**

**3.1.1. Система уравнений .ilS**

**3.1.2. Модель процесса ионизации-рекомбинации .^А1?**

**3.1.3. Дополнительные условия.**

**3.1.4. Масштабирование задачи**

**3.1.5. Время сохранения малости степени ионизации.**

**§3.2. Метод решения задачи .VS."?**

**3.2.1. Общая схема метода решения и система уравнений при ft-e I.4£**

**3.2.2. Система уравнений,используемая при I.V3S**

**3.2.3. Единая форда записи и критерий "жесткости" уравнения энергии электронов.1Ъ**

**§3.3. Реализация метода решения.**

**3.3.1. Вычислительные сетки.Определение , устойчивость**

**3.3.2. Организация вычислений и средства экономии памяти ЭВМ.**

**3.3.3. Результаты расчетов.**