**Самохин, Вячеслав Николаевич.**

## Математические вопросы гидродинамики неньютоновских и электропроводных сред : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.01.02. - Москва, 1997. - 274 с.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Самохин, Вячеслав Николаевич

Введение.

Гл. I. Теоремы существования для системы уравнений магнитной гидродинамики нелинейно вязких сред.

§ 1. Некоторые функциональные пространства и вспомогательные результаты.

§ 2. Нестационарная система уравнений магнитной гидродинамики степенной жидкости в трехмерном пространстве.

2.1. Постановка задачи

2.2. Определение обобщенного решения

2.3. Существование обобщенного решения

§ з. Система уравнений двумерного магнитогидродинамического течения степенной жидкости с условиями дифракции. з. 1. Постановка задачи

3.2. Определение обобщенного решения

3.3. Существование обобщенного решения

§ 4. Стационарная система магнитной гидродинамики степенной жидкости.

4.1. Постановка задачи

4.2. Определение обобщенного решения

4.3. Существование обобщенного решения

§ 5. Теоремы существования для системы уравнений гидродинамики сред Оствальда-де-Вале.

5.1. Нестационарная система уравнений 5. 2. Стационарная система уравнений Гл. и. Математические задачи теории пограничного слоя степенных жидкостей.

§ 1. Вспомогательные предложения.

1.1. Принцип максимума для квазилинейного вырождающегося параболического уравнения

1. 2. Принцип максимума для системы обыкновенных дифференциально-разностных уравнений второго порядка

1. з. Теорема Лере-Шаудера о неподвижной точке

§ 2. Стационарная система уравнений пограничного слоя псевдопластической жидкости в окрестности критической точки.

2. 1. Постановка задачи и сведение системы пограничного слоя к одному уравнению

2.2. Основная теорема

§ з. Продолжение пограничного слоя псевдопластической жидкости

3. 1. Постановка задачи и сведение ее к вспомогательной задаче в переменных типа Крокко з.2. Построение обобщенного решения с помощью метода прямых з. з. Теорема единственности решения вспомогательной задачи

3.4. Основной результат

§ 4. Система уравнений пограничного слоя дилатантных сред.

Продолжение пограничного слоя.

4. 1. Постановка задачи. Вспомогательная задача в переменных Мизеса 4.2. Априорные оценки

4. з. Существование решения вспомогательной задачи 4. 4. Некоторые условия существования коинцидентного множества в пограничном слое 4. 5. Теорема единственности

4. б. Основной результат

§ 5. Система уравнений пограничного слоя дилатантных жидкостей в окрестности критической точки.

5.1. Постановка задачи и определение обобщенного решения

5. 2. Существование обобщенного решения

5. з. О существовании коинцидентного множества. Теорема единственности 5. 4. Основная теорема Гл. in. Система уравнений магнитогидродинамического- (МГД) пограничного слоя.

§ 1. Пограничный слой электропроводной псевдопластической жидкости в поперечном магнитном поле.

1.1. Осесимметрический пограничный слой 1. 2. Нестационарный пограничный слой

§ 2. Некоторые свойства автомодельных решений системы уравнений магнитогидродинамического пограничного слоя дилатантных жидкостей.^^

§ з. Задача продолжения пограничного слоя электропроводных дилатантных жидкостей. з. 1. Постановка задачи

3.2. Существование решения вспомогательной задачи

3.3. Существование коинцидентного множества и теорема единственности

3. 4. Основная теорема

§ 4. Пограничный слой электропроводных дилатантных жидкостей в окрестности критической точки.

4. i. Постановка задачи и основной результат

4.2. Решение вспомогательной задачи в переменных Мизеса

4.3. Теорема единственности

Гл. IV. Задачи дифракции для системы уравнений пограничного слоя.

§ i. Слой смешения ньютоновских жидкостей с различными свойствами. i. i. Постановка задачи. Основной результат

1. 2. Решение задачи дифракции для вспомогательного уравнения в переменных Мизеса

§ 2. Задача о вдуве в пограничный слой жидкости с иными реологическими свойствами.

2. i. Постановка задачи. Основной результат

2. 2. Метод Мизеса и вспомогательная граничная задача 2.з. Решение вспомогательной задачи в переменных Мизеса

2. 4. Единственность решения

§ з. Пограничный слой электропроводных жидкостей с поверхностью разрыва.

3. i. Постановка задачи

3.2. Переменные Мизеса; сведение задачи с неизвестной границей к задаче дифракции

3.3. Решение задачи дифракции

3.4. Основной результат

Гл. V. Асимптотические методы в теории уравнений пограничного слоя.

§1. Асимптотическое решение задачи об образовании МГД - пограничного слоя при импульсном разгоне.

1.1. Постановка задачи об образовании МГД - пограничного слоя

1.2. Решение задачи в переменных Крокко и асимптотическое разложение решения

1.3. Теорема существования и единственности решения задачи об образовании МГД - пограничного слоя

§2. Усреднение системы уравнений Прандтля при быстро осциллирующем вдуве-отсосе.

2.1. Обобщенное решение системы уравнений Прандтля

2.2. Усреднение уравнений Прандтля в переменных Мизеса

2.3. Сходимость решений вспомогательной задачи к решению усредненного уравнения

2.4. Сходимость решения системы Прандтля к решению усредненной задачи

§3. Усреднение системы уравнений МГД - пограничного слоя в быстро осциллирующем поперечном магнитном поле.

3.1. Обобщенные решения системы уравнений магнитогидро-динамического пограничного слоя

3.2. Усреднение уравнений МГД - пограничного слоя

3.3. Сходимость осциллирующего решения к решению усредненной задачи