**Беляева, Юлия Олеговна.**

## Смешанные задачи для системы уравнений Власова-Пуассона : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.02 / Беляева Юлия Олеговна; [Место защиты: Рос. ун-т дружбы народов]. - Москва, 2019. - 80 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Беляева Юлия Олеговна

Оглавление

Введение

1 Стационарные решения системы уравнений Власова - Пуассона в бесконечном цилиндре е нулевым потенциалом самосогласованного электрического поля и ненулевым внешним магнитным полем

1.1 Функциональные пространства

1.2 Стационарные решения с носителями функций

плотностей распределения во внутреннем цилиндре

1.3 Стационарные решения с компактными носителями функций плотностей распределения

2 Классические решения системы уравнений Власова-Пуассона с внешним магнитным полем в бесконечном цилиндре

2.1 Постановка первой смешанной задачи для системы уравнений Власова-Пуассона в бесконечном цилиндре

2.2 Характеристики системы уравнений Власова с фиксированным потенциалом электрического поля

2.3 Носители функций плотностей распределения заряженных частиц

2.4 Априорные оценки решений системы уравнений Власова

2.5 Однозначная разрешимость первой смешанной задачи для системы уравнений Власова-Пуассона в бесконечном цилиндре

Литература

Введение

Актуальность темы исследования

В работе рассматривается первая смешанная задача для системы уравнений Власова-Пуассона в бесконечном цилиндре

Дф(х,г) = 4пе / ^ (V (х е (, 0 < г < Т), (0.1)

в

дг- + (V, Ух/в) + ^ (—Ухф + 1 [V, В], У/в) = 0 (0.2)

дг тр \ с )

(х е Я, V е м3, 0 < г < Т, в = ±1),

с начальными условиями

/в(х, V, г) |<=0 = /ов(х, V) (х е (5, V е м3, в = ±1) (0.3)

и краевым условием Дирихле

ф(х, г) = 0 (х е дЯ, 0 < г < Т). (0.4)

Здесь ( = СхМ, С с М2 — ограниченная область с границей дС е С д( = дСхМ, /в = /в(x,v,г) — функция плотности распределения положительно заряженных ионов, если в = +1, и электронов, если в = —1, в точке х со скоростью V в момент времени г; ф = ф(х,г) —потенциал самосогласованного электрического поля; Ух и — градиенты по х и V, соответственно; т+1 и т—1 — массы иона и электрона; е — заряд электрона; с — скорость света; В — индукция внешнего магнитного поля; (•, •) — скалярное произведение в М3; [ •, • ] — векторное произведение в М3.

Уравнение Пуассона (0.1) описывает закон Кулона. Правая часть этого уравнения — плотность суммарного электрического заряда в момент времени г в точке х.

I Гробочная ловушка