**Васильков, Сергей Андреевич.**
**Структура** **и** **свойства** **электрогидродинамических** **течений**, **вызванных** **эффектом** **Вина** : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.13 / **Васильков** **Сергей** **Андреевич**; [Место защиты: Санкт-Петербургский государственный университет]. - Санкт-Петербург, 2019. - 150 с. : ил.; 14,5х20,5 см. + Прил. (139 с.: ил.; 14,5х20,5 см.; на англ. яз.).больше

[Цитаты из текста:](https://search.rsl.ru/ru/search)

* стр. 1

рукописи **Васильков** **Сергей** **Андреевич** **СТРУКТУРА** И **СВОЙСТВА** **ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ** **ТЕЧЕНИЙ**, **ВЫЗВАННЫХ** **ЭФФЕКТОМ** **ВИНА** Специальность 01.04.13 — Электрофизика, электрофизические

* стр. 2

............................................................................................................................................... 66 3. Исследование ЭГД-**течений**, **вызванных** **эффектом** **Вина**, при помощи компьютерного моделирования........................................................................................................................................... 67 3.1 Общие особенности ЭГД-**течений**, **вызванных** проявлением **эффекта**...

* стр. 68

сопоставляются со **структурой** **течения** в случае **эффекта** **Вина**. Подробный анализ ЭГД-**течений**, возникающих из-за проявления **эффекта** **Вина** вблизи заострѐнного электрода,

## Оглавление диссертациикандидат наук Васильков Сергей Андреевич

Введение

1. Обзор литературы

1.1 Основополагающие труды по исследованию электрогидродинамических течений и токопрохождения сквозь жидкие диэлектрики

1.2 Экспериментальные методы исследования электрофизических процессов в жидких диэлектриках

1.3 Методы компьютерного моделирования ЭГД-течений

1.4 Механизмы высоковольтного токопрохождения

1.5 Инжекционное зарядообразование

1.6 Неравновесные слои дефицита ионов

1.7 Исследования, касающиеся эффекта Вина

Выводы

2. Методики исследования ЭГД-течений

2.1 Математическая модель ЭГД-явлений

2.1.1 Система уравнений электрогидродинамики

2.1.2 Инжекционное зарядообразование

2.1.3 Процессы диссоциации и рекомбинации

2.1.4 Неравновесные диссоциационно-рекомбинационные слои

2.1.5 Усиление интенсивности диссоциации в сильном электрическом поле (эффект Вина)...42 Выводы

2.2 Методика компьютерного моделирования

2.2.1 Метод конечных элементов и алгоритм расчёта

2.2.2 Используемые компьютерные модели

Выводы

2.3 Методика экспериментальных исследований

2.3.1 Измерение токовых характеристик

2.3.2 Р1У метод

2.3.3 Используемые экспериментальные макеты

2.3.4 Рабочие жидкости

Выводы

3. Исследование ЭГД-течений, вызванных эффектом Вина, при помощи компьютерного моделирования

3.1 Общие особенности ЭГД-течений, вызванных проявлением эффекта Вина вблизи пластинчатого электрода

3.1.1 Зарядообразование и возникновение ЭГД-течения за счёт проявления эффекта Вина вблизи электрода

3.1.3 ЭГД-течение в сильно неоднородном электрическом поле

3.1.4 Анализ токопрохождения

Выводы

3.2 ЭГД-течения, возникающие вблизи барьеров из твёрдых диэлектриков

3.2.1 Накопление заряда у поверхности твёрдого диэлектрика

3.2.2 Перенос заряда вдоль поверхности твёрдого диэлектрика

3.2.3 ЭГД-течение в системе «плоскость - диэлектрическая пластина - плоскость»

3.2.4 ЭГД-течение в системе «плоскость - диэлектрический барьер с отверстием - плоскость»

Выводы

4. Комплексные исследования ЭГД-процессов, вызванных эффектом Вина

4.1 Экспериментальная проверка применимости теории Онзагера для расчёта ЭГД-течений, вызванных эффектом Вина

4.1.1 Исследование чувствительности численного решения к варьированию параметров

4.1.2 Экспериментальные и расчётные токовые характеристики

4.1.3 Сравнение экспериментальных и расчётных полей скоростей

Выводы

4.2 Выявление роли эффекта Вина в системах с заострённым металлическим электродом

4.2.1 Сравнение динамических вольтамперных характеристик

4.2.2 Сравнение полей скоростей ЭГД-течений

Выводы

Заключение

Номенклатура

Список литературы