

Диагностика конфигурации поля и движение ионов в коронном разряде

Цырульникова Ульяна Викторовна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №18305, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Карасев Владимир Васильевич**

Аннотация

Цель работы - изучение пространственных зон протекания ионного тока в коронном разряде, исследование зарядки и осаждения микрочастиц в коронном разряде при помощи макета осадителя. Конструкция осадителя включает два плоских электрода, один из которых заземлен, а второй имеет набор стальных игл, на которые подается напряжение $U = -10$ кВ.

Были проделаны два опыта, направленные на определение границ протекания ионного тока в коронном разряде. Первый состоял в непосредственном измерении суммарного ионного тока, протекающего по двум половинам электрода с разрезом при расстоянии от иглы до плоскости 1 см. В другом опыте производилось фотометрирование белого пятна, образующегося в процессе горения коронного разряда. Это пятно предположительно является продуктом реакции алюминия и кислорода с образованием Al_2O_3 и позволяет получить двумерную картину распределения ионного тока на нижнем электроде.

Для эксперимента с осадителем в качестве аэрозоля использовались микрокристаллы соли $NaCl$. Полученная длина осаждения микрочастиц с хорошей точностью соответствует теоретическим расчетам.

Ключевые слова: коронный разряд, ионы, микрочастицы.