

# **Зарядка и движение аэрозольных частиц в неоднородном электрическом поле с коронным разрядом**

**Бугров Егор Дмитриевич**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20301, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

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

## **Аннотация**

В представленной работе в качестве объекта исследования выступает система из двух электродов: иглы и плоской сетки. Игла находится под высоким напряжением (10-30кВ), в результате чего в пространстве между электродами формируется зона коронного разряда и наблюдается протекание в цепи электрического тока. Более того, направленное движение ионов разгоняет молекулы нейтрального воздуха, что приводит к возникновению относительно мощного газового потока – ионного ветра (1-10 м/с).

В работе моделируются траектории аэрозольных частиц вблизи коронирующего электрода. Частицы, заряжаясь в результате бомбардировки ионами, увлекаются электрическим полем и потоком нейтрального газа. Важно отметить, что ввиду огромных скоростей газового потока аэродинамические силы играют определяющую роль в формировании траекторий частиц, потому помимо написания программы, проводится ряд экспериментов по определению осевых и радиальных распределений скорости газового потока.

Ключевые слова: игла и плоскость, коронный разряд, ионный ветер, траектории частиц, коронирующий электрод, осевые и радиальные распределения скорости.