

Экспериментальное исследование установления горения тлеющего разряда

Брезгин Арсений Владимирович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21302, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Яцких Алексей Анатольевич**

Аннотация

Целью данной работы является экспериментальное изучение горения тлеющего разряда. Для постановки экспериментов была собрана экспериментальная электрическая схема, оценен ее шум. Для обработки данных была написана программа на языке программирования Python. Построены зависимости тока, протекающего через разряды, и падения напряжения на электродах в случае импульсного и постоянного горения разряда. Произведено сравнение 3 тлеющих разрядов, отличающихся по конфигурации электродов и давлению окружающей среды. Подтверждено, что изучаемые разряды во всех случаях являются тлеющими. Обнаружены пульсации сигналов, связанные с горением разряда. Оценены уровни пульсаций и их спектральный состав. Получено, что конфигурация электродов может влиять на пульсации разряда, значительного влияния давления окружающей среды не установлено. Результаты работы будут использоваться в будущих исследованиях горения тлеющего разряда и для оценки возможности управления течением в сверхзвуковом пограничном слое.

Ключевые слова: эксперимент, осциллограф, тлеющий разряд, спектр мощности.