

Исследование электрофизических параметров аномального тлеющего разряда в гелии в "физически чистых" условиях

Борисова Анастасия Александровна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23306, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н. **Закревский Дмитрий Эдуардович**

Аннотация

Проведены исследования аномального тлеющего разряда с медным катодом в гелии в "физически чистых" условиях. Измерены вольт-амперные характеристики аномального тлеющего разряда в "физически чистых" условиях при давлениях гелия от 5 до 14 Торр в режимах питания источником постоянного тока и прямоугольного импульса напряжения. Показано, что при работе в "физически чистых" условиях вольт-амперная характеристика аномального тлеющего разряда изменяет свой вид на S-образный. Продемонстрировано, что критерий подобия приведенной плотности тока к квадрату давления рабочего газа для аномального тлеющего разряда неприменим в "физически чистых" условиях. Проведены измерения зависимости пробивного напряжения от произведения длины разрядного промежутка на давление газа (кривая Пашена) для разряда в "физически чистых" условиях, демонстрируется несоответствие значения минимума с известными в литературе результатами.

Ключевые слова: газовый разряд, аномальный тлеющий разряд, чистые условия, гелий, вакуум, вольт-амперные характеристики, постоянный ток, критерии подобия, кривая Пашена, пробой.