

Исследование вольт-амперных характеристик дугового разряда в постановке синтеза фуллеренов

Осипов Антон Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20306, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Зайковский Алексей Владимирович**

Аннотация

Электродуговой разряд в разреженных средах широко применяется для синтеза различных наноструктурных материалов. В данной работе представлены результаты исследования вольтамперных характеристик электродугового разряда постоянного тока в разреженной среде гелия. Подобные условия характерны для синтеза фуллеренов. В результате исследований были получены вольтамперные характеристики дугового разряда для различных расстояний между электродами. Было установлено, что при малых межэлектродных расстояниях вольтамперная характеристика имеет восходящий характер, при увеличении тока от 80А. Восходящая ВАХ соответствует режиму горения дугового разряда с горячим катодом. При увеличении межэлектродного промежутка ВАХ принимает форму горизонтальной прямой, то есть напряжение практически не изменяется при вариации тока разряда. Данная характеристика соответствует переходному режиму горения дугового разряда от режима с холодным катодом к режиму с горячим катодом.

Ключевые слова: вольт-амперные характеристики, дуговой разряд.