

Исследование формы радиального анодного участка столба дуги в двухкамерном цилиндрическом электроде

Александров Иннокентий Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21314, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

Батомункуев Дмитрий Юрьевич

Аннотация

Целью данной работы является исследование формы и динамики перемещения радиального анодного участка электрической дуги в двухкамерном цилиндрическом электроде. Для этой цели были использованы экспериментальный стенд с двухкамерным плазмотроном с вихревой стабилизацией электрической дуги, камера Ximea со временем экспозиции 2 мкс. На основании полученных данных были проанализированы формы дуги при разных площадях сечения на камерах анода и была получена оптимальная площадь сечения 105,98 мм². Была получена возрастающая зависимость угла поворота и фотографии радиального участка дуги от суммарной величины расхода газа в обеих камерах при 15-20 г/с. Было выявлено резкое уменьшение угла поворота дуги при расходе газа 8 г/с в первой камере при входе радиального анодного участка дуги в коническую вставку. Также была получена спадающая зависимость радиального анодного участка столба дуги при увеличении тока от 175 до 250 А.

Ключевые слова: плазмотрон, радиальный участок дуги.