

Измерение угловых характеристик мощных ионных пучков в зависимости от извлекаемого тока и потенциала электродов в ускоряющей ИОС

Ярыгова Влада Максимовна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 18307, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Дейчули Пётр Петрович**, аспирант **Бруль Александр Владимирович**

Аннотация

Целью работы является исследование угловой расходимости атомарно-ионного пучка эллиптического сечения. Угловая расходимость пучка является одной из важнейших характеристик ионного инжектора, так как позволяет рассчитать гауссовский радиус пучка на любом расстоянии от источника. Для создания пучка был использован ионный источник, оснащённый щелевой четырех-электродной ионно-оптической системой. Для измерения профиля пучка и дальнейшего вычисления угловой расходимости использовалась линейка вторично-эмиссионных детекторов, передающих сигнал на АЦП, что позволило построить относительное распределение плотности тока пучка. На основе полученных данных были построены графики зависимости гауссовского радиуса пучка и его угловой расходимости от тока пучка, а также найдена зависимость гауссовского радиуса от потенциала электродов в ИОС.

Ключевые слова: атомарный пучок, профиль пучка, угловая расходимость, вторично-эмиссионные датчики.