

Измерение профиля атомарного дейтериевого пучка резистивным детектором потока атомов.

Шторк Александра Алексеевна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23309, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. Топорков Дмитрий Константинович

Аннотация

Целью работы являлось определение плотности атомарного пучка дейтерия с помощью вольфрамовой проволоочки. Экспериментальная установка состояла из . Для определения зависимости плотности от расстояния проволоочки до сопла были проведены следующий эксперимент: с помощью измерения напряжения через проволоочку, мы могли наблюдать изменение сопротивления в зависимости от расстояния проволоочки до сопла. На основании метода DSMC были получены теоретические данные. Сравнивая теорию с экспериментом, был подобран коэффициент рекомбинации атомов дейтерия. С помощью экспериментальных данных и предположительного коэффициента рекомбинации была рассчитана плотность атомарного пучка дейтерия, что и было первоначальной целью.

Ключевые слова: атомарный пучок дейтерия, метод DSMC, коэффициент рекомбинации, зависимость плотности от расстояния.