

МИКРОВОЛНОВАЯ ДОППЛЕРОВСКАЯ ДИАГНОСТИКА УДАРНО-СЖАТОЙ ПЛАЗМЫ АРГОНА

Богданов Е.Н., Жерноклетов М.В., Козлов Г.А.,
Медведев А.Б., Родионов А.В.*

РФЯЦ-ВНИИЭФ, Саров, Россия

**postmaster@ifv.vniief.ru*

С использованием метода микроволновой диагностики [1] на основе радиоинтерферометров с длинами волн 3,2 и 2,1 мм исследованы кинематические и электрофизические характеристики плазмы ударно-сжатого аргона, изначально находившегося при атмосферном давлении. Исследование проведено в диапазоне давлений от 12 до 62 МПа и скоростей ударных волн от 3,1 до 6,6 км/с. Полученные данные о кинематических параметрах согласуются с известными данными и расчетом по модифицированной модели Ван-дер-Ваальса [2]. Получен массив коэффициентов отражения электромагнитного излучения на длинах волн 3,2 и 2,1 мм от фронта ударной волны, на основании которого оценена проводимость и концентрация электронов во фронте ударной волны. Экспериментальные данные согласуются с расчетом по модифицированной модели Ван-дер-Ваальса в диапазоне скоростей $D=3,1\div 3,6$ км/с. При дальнейшем увеличении скорости обнаружено явление постоянства коэффициента отражения.

-
1. Микроволновая диагностика. Глава 5 в кн. Невозмущающие методы диагностики быстротекающих процессов / Под ред. доктора техн. наук А. Л. Михайлова. – Саров: ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2015.-322 с.
 2. Медведев А.Б. Уравнение состояния и коэффициенты переноса аргона на основе модифицированной модели Ван-дер-Ваальса до давлений 100 ГПа // ФГВ, 2010, т. 46, №4, с. 116-126.