РАДИАЦИОННЫЙ НАГРЕВ ТОНКИХ AL-ФОЛЬГ ИНТЕНСИВНЫМ ВУФ ИЗЛУЧЕНИЕМ

В.В. Александров1, С.Н. Андреев2, М.М. Баско4, А.В. Браницкий1, Г.С. Волков1, Е.В. Грабовский1, А.Н. Грицук1, Я.Н. Лаухин1, К.Н. Митрофанов1, В.Г. Новиков4, Г.М. Олейник1, В.П. Смирнов3, П.В. Сасоров4, И.Ю. Толстихина2, И.Н. Фролов1, А.П. Шевелько2, О.Ф. Якушев2

**1**Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований, Троицк,  
 Московская область, Россия, [angara@triniti.ru](mailto:angara@triniti.ru)  
**2**Физический институт имени П.Н. Лебедева Российской Академии наук, Москва,  
 Россия  
**3**АО "Наука и инновации", Росатом, г. Москва, Россия  
**4**Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, г. Москва, Россия

В работе описаны эксперименты по исследованию радиационного нагрева тонкой Al-фольги интенсивным ВУФ излучением от плазмы Z-пинча на основе многопроволочных W сборок на установке Ангара-5-1. Результаты экспериментов, включающие изучение пространственной структуры поглощения, динамики разлета и спектроскопические исследования эффектов просветления нагреваемой фольги, сравниваются с модифицированными теоретическими расчетами с помощью двумерного радиационно-гидродинамического кода RALEF2D . Приводятся оценки по влиянию магнитного поля пинча на динамику поглощения и разлета фольги. Интегральные по времени спектры собственного излучения Z-пинча, а также спектры излучения, прошедшего через горячую и холодную фольгу, регистрировались с помощью внероуландовского спектрографа скользящего падения GIS-1. Фольга, размером 6 х 8 мм2, устанавливалась на расстоянии R = 11 мм от оси источника излучения. На спектрах видно, что после нагрева излучением Z-пинча фольга начинает пропускать излучение с длиной волны λ > 17 нм. Вклад собственного излучения горячей фольги в спектр, регистрируемый спектрографом, меньше проходящего излучения примерно на порядок величины. Расчеты для ne =   
2 х 1020 см–3 и Te = 15–30 эВ показали, что вклад в спектр поглощения дают ионы Al с зарядами от 4 до 8. Наилучшее согласие структуры экспериментального и теоретического спектров в диапазоне λ= 5 – 14 нм наблюдается при расчетном спектре с Te = 20 эВ.