

ДВУМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛЬНО ИЗЛУЧАЮЩЕЙ ПЛАЗМЫ ПО ПРОГРАММЕ RALEF-2D

М.М. Баско

Институт теоретической и экспериментальной физики, Москва.

Представлены результаты первых расчётов динамики сильно излучающей плазмы по двумерной программе RALEF-2D, разработанной в сотрудничестве с GSI (Darmstadt) и Франкфуртским университетом (Frankfurt). Программа RALEF-2D решает уравнения двумерной гидродинамики на адаптивной произвольной лагранжево-эйлеровой сетке совместно с уравнением многогруппового (по углам и частоте) переноса излучения. В качестве иллюстративных примеров рассмотрены (1) задача о прожигании медной фольги интенсивным наносекундным импульсом лазерного излучения (эксперимент в GSI), и (2) радиационный коллапс вольфрамового плазменного облака, образующегося в многопроволочном пинче [эксперименты на установках Ангара-5 (Троицк) и Z (Sandia)]. Показано, что в условиях идеальной симметрии радиационный коллапс приводит к образованию плотного центрального сгустка плазмы с параметром неидальности $\Gamma \approx 10$ по ион-ионному взаимодействию.