

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФЕМТОСЕКУНДНЫХ ЛАЗЕРНЫХ ИМПУЛЬСОВ НА ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ МИШЕНИ

Андреев Н.Е.¹, Вейсман М.Е.², Ефремов В.П., Фортвов В.Е.

ИТЭС ОИВТ РАН, Москва

¹andreev@laslab.ras.ru, ²bme@ihed.ras.ru

Планируемые эксперименты на строящихся в России (ИТЭС ОИВТ РАН, Москва) и Германии (DESY, Гамбург) фемтосекундных лазерных установках требуют проведения предварительных теоретических расчетов с целью оптимизации и предсказания экспериментальных результатов. В работе предложены простые аналитические и численные модели [1–3], позволяющие оценить взаимную роль различных физических явлений, происходящих при облучении твердотельных мишеней фемтосекундными лазерными импульсами, а также оценить параметры (плотность, температуру, давление, ионный состав) образующейся на поверхности мишени плазмы. При помощи этих моделей исследовано воздействие на твердотельные мишени лазерных импульсов с планируемыми на строящихся установках параметрами в схемах как с односторонним облучением толстых мишеней, так и с двухсторонним облучением тонких фольг.

1. Вейсман М.Е. Диссертация ... кандидата физ.-мат. наук. М., 2002.
2. Андреев Н.Е., Бейгман И.Л., Вейсман М.Е., Костин В.В., Урнов А.М. Препринт ФИАН №59. М., 1998.
3. Andreev N.E., Kostin V.V., Veisman M.E. // *Physica Scripta*. 1998. V.58. P.486.