

ФОРМИРОВАНИЕ КРАТЕРА В МЕТАЛЛАХ, ПОДВЕРГШИХСЯ ЛАЗЕРНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ДАВЛЕНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО ОБРАЗЕЦ ГАЗА

С.В. Васильев, А.Ю. Иванов, В.И. Недолугов, Т.С. Глебович

Гродненский государственный университет, г. Гродно

В связи с постоянным расширением использования лазерной техники для обработки материалов большой интерес вызывают физические явления, происходящие при действии мощного светового излучения с веществом.

Целью данной работы явилось бесконтактное (и, следовательно, неразрушающее) исследование топографии кратера, образующегося при действии на поверхность металла светового импульса, а также выявление факторов, определяющих особенности рельефа области лазерного разрушения при различном давлении фонового газа.

Для воздействия лазерного излучения на вещество и изучения параметров плазменного образования использовалась экспериментальная установка, аналогичная описанной в работе [1]. Для определения рельефа, образовавшегося на поверхности облученного образца кратера, использовалась методика, предложенная в работе [2].

Проведенные исследования показали, что поверхностная структура и рельеф кратера, полученного при различных давлениях окружающего газа, различны.

Были установлены существенные различия формирования кратеров в ходе миллисекундного лазерного воздействия на металлы при различном давлении окружающего образец газа. Показано, что эти различия объясняются протеканием плазмодинамических процессов у поверхности облучаемого образца.

1. *Барихин Б. А., Иванов А.Ю. Недолугов В. И.* // Квантовая электроника. 1990. Т. 17, №11. С.1477–1480.
2. *Васильев С. В., Иванов А. Ю. Ляликов А. М.* // Квантовая электроника. 1993. Т.20, №6. С.616–618.