

ОТКОЛЬНО-КАВИТАЦИОННАЯ АБЛЯЦИЯ МЕТАЛЛОВ, ПОЛУПРОВОДНИКОВ И ДИЭЛЕКТРИКОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАКОРОТКИХ ЛАЗЕРНЫХ ИМПУЛЬСОВ

Н.А. Иногамов, В.В. Жаховский, В.А. Хохлов, В.В. Шепелев, Ю.В. Петров,
С.И. Анисимов, М.Б. Агранат, С.И. Ашитков, П.С. Комаров, А.В. Овчинников,
Д.С. Ситников, В.Е. Фортвов, А.Я. Фаенов, И.Ю. Скобелев, Т.А. Пикуз

Ин-т теор. физики им. Л.Д.Ландау, ОИВТ РАН

Представлены результаты, относящиеся к действию лазеров ИК и видимого диапазонов на металлы и рентгеновских лазеров на металлы, полупроводники и диэлектрики. Ультракороткий лазерный импульс создает растягивающие напряжения в мишени, из-за которых выше резкого порога происходит откольная абляция в случае, когда нагретое вещество остается в твердом состоянии, и кавитационная абляция в случае расплавления мишени.

SPALLATIVE-CAVITATIVE ABLATION OF METALS, SEMICONDUCTORS, DIELECTRICS BY ULTRASHORT LASER PULSE

N.A. Inogamov, V.V. Zhakhovskii, V.A. Khokhlov, V.V. Shepelev, Yu.V. Petrov, S.I. Anisimov, M.B. Agranat, S.I. Ashitkov, P.S. Komarov, A.V. Ovchinnikov, D.S. Sitnikov, V.E. Fortov, A.Ya. Faenov, I.Y. Skobelev, T.A. Pikuz

We present results concerning action of IR and visible lasers on metals and X-ray lasers on metals, semiconductors, and dielectrics. It is found that ultrashort pulse creates tensile stresses in the irradiated matter and above sharp threshold produce spallative ablation if matter remain solid and cavitative ablation in case of molten matter.