

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В МЕДИ ПРИ ИМПУЛЬСНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКЕ

А.А. Григорьев^{1,2}, А.А. Фроня^{1,2}, Е.И. Маврешко^{1,2}, С.В. Глинская ²

¹*Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН, 119991 Москва, Россия*

²*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,
115409 Москва, Россия
grigoriev.andrej2013@yandex.ru*

Импульсная лазерная обработка характеризуется коротким временем действия, высокой точностью обработки и широким спектром обрабатываемых материалов. Она широко используется в таких областях как микрообработка, медицина, аэрокосмическая промышленность и т.д. Наносекундное лазерное излучение широко используется для генерации наночастиц. При этом происходит процесс термической абляции. Крайне важным является изучение пороговых условий лазерной абляции материалов и механизмов, приводящим к удалению материала и формированию наноструктур [1].

В данной работе приводятся результаты моделирования процесса нагрева и абляции меди при воздействии на ее поверхность серии наносекундных лазерных импульсов и перекрытии создаваемых ими тепловых полей. Результаты моделирования могут быть использованы для определения оптимальных режимов генерации металлических наночастиц.

[1] Yan Wang, Mingyue Zhang, Yang Huang, Xiaoyan Cao, Yinghuai Dong, Jingnan Zhao, Yuehua Li, Youhui Wang, Ablation threshold modelling and validation of metal Nanosecond laser processing, Optics Communications, vol. 523, pp. 128608, (2022).