

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Гавашели Юлии Олеговны «Теплофизические свойства хлорида натрия в поле интенсивного лазерного излучения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационное исследование Ю.О. Гавашели посвящено проблеме установления основных закономерностей теплофизических явлений при фемтосекундной термомеханической абляции поверхности кристаллов хлорида натрия.

Актуальность рассмотрения данной темы на примере данного кристалла обусловлена тем, что благодаря прозрачности в широком интервале длин волн, кристалл хлорида натрия является перспективным материалом для оптики мощных лазеров.

В работе автор концентрируется на выявлении специфики механизмов и параметров лазерного разрушения твердотельных диэлектриков, что имеет не только научное, но и прикладное значение.

Диссертационное исследование имеет очевидную практическую значимость: обнаруженная связь между длительностью лазерного импульса и пробойной напряженностью поля позволяет оценить лучевую прочность щелочно-галогидных кристаллов для лазерных импульсов длительностью десятки и единицы фс; полученные результаты могут быть использованы для прогнозирования свойств материалов электронной техники и оценки теплофизических процессов в экстремальных условиях; предложенная широкодиапазонная (высокотемпературная) фазовая диаграмма может быть использована на практике при построении кривых фазового равновесия диэлектрических материалов (в том числе, в области высоких температур и давлений), изучения особенностей быстропротекающих теплофизических процессов, индуцированных воздействием на ионные соединения фемтосекундных лазерных импульсов.

Объект и предмет исследования, источники, а также используемые в процессе анализа материалов методы соответствуют указанной специальности. В своей работе автор опирается не только на опубликованные источники и официальные статистические данные, но и на собственные экспериментально полученные результаты.

Диссертационное исследование Ю.О. Гавашели прошло достаточно серьезную апробацию на семинарах и конференциях. Автореферат написан с соблюдением всех необходимых требований.

Считаю, что работа Ю.О. Гавашели «Теплофизические свойства хлорида натрия в поле интенсивного лазерного излучения», несомненно, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гавашели Юлия Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Потапов Александр Алексеевич
Заведующий Международной Китайско-Российской
Лабораторией информационных технологий и
фрактальной обработки сигналов,
Доктор физико-математических наук, профессор

JNU-IREE RAS Joint Laboratory of Information
Techniques
& Fractal Signal Processing,
Jinan University, Guangzhou, 510632, China
e-mail: potapov@cplire.ru
Tel: 86-20-85220010

