

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Судьенкова Юрия Васильевича “Исследование термомеханических и ударно-волновых процессов в твердых телах при наносекундных длительностях возмущений”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Диссертация Ю.В. Судьенкова посвящена исследованию явлений, развивающихся в твердом теле в процессе интенсивных возмущений наносекундной длительности. Актуальность работы обусловлена необходимостью пополнения базы экспериментальных данных, разработкой модели изучаемых фундаментальных явлений, а также потребностью новых технологий обработки материалов. Основное достоинство работы – комплексный подход в изучении динамического отклика твердых тел на наносекундный нагрев и ударное воздействие. Пять глав диссертации содержат обширный материал исследований. Автором глубоко изучен термоупругий и упругопластический отклик твердых тел на тепловые и ударно-волновые возмущения. Полученные данные свидетельствуют о сильнонеравновесном характере процессов в твердых телах в зоне формирования субнаносекундных импульсных напряжений. Показано принципиальное различие характера импульсных термоупругих напряжений в тепло и нетеплопроводящих материалах. Автором разработана физико-механическая модель учета скорости теплового потока для адекватного описания термоупругой реакции теплопроводящих материалов. При упругопластическом деформировании обнаружено формирование двух волновой структуры фронта импульсов напряжения вблизи поверхности нагружения по завершении ударно-волнового процесса. Показана возможность квазирезонансного разрушения твердых тел при ударной нагрузке цугом наносекундных импульсов. Обнаружена корреляция масштабов дефектной структуры материалов и пространственно-временного

