

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свентицкой Веры Евгеньевны, выполненной на тему «Влияние теплопереноса на термоупругий отклик металлов на импульсное лазерное воздействие», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Как следует из автореферата, диссертация Свентицкой В.Е. представляет собой работу по изучению теплового воздействия импульсного лазерного излучения на металлические объекты. В работе написано, что лазерный импульс длительностью порядка 10^{-8} сек. возбуждает в металле диффузный процесс распространения тепла и упругую волну, а тепловая волна возможна лишь при длительностях облучения порядка 10^{-10} сек. Необходимо отметить, что экспериментальное исследование высокоскоростных процессов, в настоящее время, сталкивается с известными трудностями ввиду кратковременности лазерного импульса. В работе Свентицкой В.Е. теоретическое исследование представляет аналитическую модель наблюдаемого высокоскоростного процесса и, тем самым, делает работу актуальной для фундаментальных и прикладных исследований.

Достоверность полученных результатов основана на общем фундаментальном подходе к формулировке теоретической модели и методике решения поставленной математической задачи. В работе отмечено, что результаты экспериментов качественно соответствуют результатам представленной математической модели.

Научная новизна заключается в том, что впервые было сформулировано дисперсионное уравнение для нестационарного теплового процесса. Решение этого уравнения дает частотный спектр акустических и тепловых колебаний в металле. Частные случаи, рассмотренные в работе, позволяют сделать интересные выводы об особенностях частотного состава колебаний в тепловой волне.

В целом автореферат заслуживает положительной оценки. Вместе с тем по работе появились следующие замечания:

1. хотелось бы прояснить в тексте автореферата - почему возникает полоса существования процесса теплопереноса для ограниченного диапазона волнового вектора при рассмотрении двухпараметрической модели;
2. для наглядности в автореферате было бы уместно представить в большем объеме графический материал для рассматриваемой однопараметрической модели теплопереноса.

Указанные замечания не снижают значимости представленной работы.

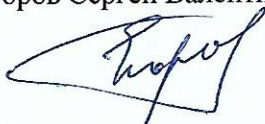
В целом автореферат позволяет судить о диссертации Свентицкой В.Е., как о законченной научной работе, в которой теоретически решена задача о распространении неравновесных акустических и тепловых колебаний в металлах под воздействием кратковременного лазерного импульса. Работа удовлетворяет требованиям предъявляемым ВАК РФ к кандидатским

диссертациям, а Свентицкая В.Е. заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Доцент кафедры физики

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и
речного флота им. адмирала С.О. Макарова»,

к.ф.-м.н. Егоров Сергей Валентинович



04.04.2019

Почтовый адрес: 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская 5/7.

Раб.тел.: (812) 421-39-49

E-mail: s.v.egorov@mail.ru

