

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ефремова Дениса Викторовича**
«Экспериментальное исследование механизмов переноса импульса в
структурированных сплошных средах» представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 –
Механика деформируемого твердого тела

Актуальность темы исследования определяется ограниченностью сведений о поведении конденсированных сред при интенсивной механической деформации. Результаты экспериментальных исследований поведения конденсированных сред в широком диапазоне интенсивностей нагружения показывают ограниченность предположения об «адиабатическом подчинении» механических свойств структурным переменным, отражающим поведение дефектов. Диссертационная работа Ефремова Д.В. посвящена экспериментальному исследованию деформации при ударно-волновом и динамическом нагружении твердых и жидких образцов в различных условиях.

Научная новизна результатов исследования состоит в том, что автором:

- обосновано существование двух критических точек, характеризующих качественно-различную динамику пространственно-временной локализации пластического течения;
- установлена статистическая автомодельность пространственно-временной динамики флуктуаций напряжений пластического течения в сплаве АМгб;
- выявлена универсальная степенная зависимость вязкости в структурированных сплошных средах в широком области интенсивностей нагружения;
- показано существование порогового значения скорости деформации $10^5 \div 10^6 \text{ с}^{-1}$, соответствующего возникновению эффектов гидро- и сонолюминесценции.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации состоит в том, что полученные автором научно-технические результаты расширяют базу знаний о протекании деформационных и механических процессов при ударно-волновом и динамическом нагружении твердых и жидких тел, уточняют теоретические и прикладные представления о закономерностях локализации пластической деформации, а также создают основу для оценки условий инициирования кавитационных режимов по полученным данным гидро- и сонолюминесценции.

Судя по приведенным списку публикаций и перечню конференций, где проводилась апробация работы, основные положения диссертации Ефремова Д.В. доведены до широкого круга специалистов. В целом, полученные

результаты представляют **новое знание** об явлении переноса импульса в структурированных сплошных средах, обусловленных коллективными свойствами локализованных сдвигов. Отзыв составлен на основании изучения текста автореферата, а также выступления соискателя **на Теплофизическом семинаре** под руководством профессора П.В. Скрипова.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела.

Считаем, что Денису Викторовичу Ефремову может быть присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела.

Главный научный сотрудник Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Института теплофизики Уральского отделения
Российской академии наук,
Доктор физико-математических наук по
специальности 01.04.14 – теплофизика и
теоретическая теплотехника
Павел Скрипов pavel-skripov@bk.ru
Телефон: 8(343) 267-88-01

Скрипов Павел Владимирович



Я, Скрипов Павел Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ефремова Дениса Викторовича, , и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Института теплофизики Уральского отделения
Российской академии наук,
Кандидат физико-математических наук по
специальности 01.04.01 – техника физического
эксперимента, физика приборов, автоматизация
физических исследований

Старостин Александр Алексеевич



Александр Старостин astar2006@mail.ru
Телефон: +7 (922) 210-95-01

Я, Старостин Александр Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ефремова Дениса Викторовича, и их дальнейшую обработку.

Адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107а, ИТФ УрО РАН

Тел.: (343) 267-88-01

<https://itpuran.ru/>

Дата: 8 сентября 2025 г.

Подписи Скрипова Павла Владимировича и Старостина Александра Алексеевича
заверяю.

Ученый секретарь Института теплофизики УрО РАН
Кандидат физ.-мат.наук



Андбаева Валентина Николаевна