

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузькина Виталия Андреевича
«Термомеханические процессы в твердых телах с микроструктурой»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого
твердого тела

С развитием технологий расширяются приложения механики деформируемого твердого тела, рассматриваются новые материалы и решаются новые проблемы, отражая мультидисциплинарный характер современных исследований. В частности, появление наноматериалов привело к необходимости изучения деформационных и температурных полей в дискретных средах и в твердых телах с микроструктурой при статических и динамических внешних воздействиях. Экспериментально доказано, что многие физико-механические процессы в наноматериалах протекают иначе, чем в макроскопических телах. В этой связи, развитие теоретических представлений о термомеханических процессах в твердых телах с микроструктурой представляется масштабной и актуальной задачей. Диссертационная работа Кузькина В.А. направлена на разработку теоретического описания термомеханических процессов в твердых телах с трансляционной симметрией.

К основным полученным новым результатам можно отнести описание явления баллистического резонанса, упругих характеристик кристаллов с периодически расположенными вакансиями, кинетики нестационарных процессов обмена кинетической и потенциальной энергии кристаллов с выходом на стационарные значения, переноса тепла в кристаллической решетке в континуальном приближении, ауксетического поведения низкоразмерных материалов с продольными и поперечными степенями свободы.

Достоверность полученных результатов сомнения не вызывает, поскольку они получены базирясь на прочной теоретической основе и проверены численным моделированием. Результаты хорошо апробированы и опубликованы в журналах индексируемых библиографическими базами данных Scopus и Web of Science. В целом, работа выполнена на очень высоком уровне и вносит заметный вклад в формирование наших представлений о термомеханических процессах в твердых телах.

Считаю, что диссертация Кузькина Виталия Андреевича «Термомеханические процессы в твердых телах с микроструктурой» является законченной научной работой, соответствующей паспорту специальности

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, которую можно квалифицировать как весомое научное достижение в данной области знания. По своему научному уровню, объему выполненных исследований, масштабности, актуальности и новизне полученных результатов, диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по заявленной специальности.

Мулюков Радик Рафикович,
Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
проблем сверхпластичности металлов
Российской академии наук,
Доктор физ.-мат. наук по специальности
01.04.07- Физика конденсированного
состояния, профессор, член- корреспондент
РАН



Мулюков Р.Р.

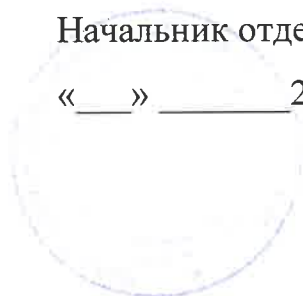
8 декабря 2020 г.,
г.Уфа, ул.Ст.Халтурина, 39
8(347)223-6407, E-mail: imsp@imsp.ru



Подпись Мулюкова Р.Р. удостоверяю

Начальник отдела кадров  Т.П. Соседкина

«___» _____ 2020г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузькина Виталия Андреевича
«Термомеханические процессы в твердых телах с микроструктурой»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого
твердого тела

С развитием технологий расширяются приложения механики деформируемого твердого тела, рассматриваются новые материалы и решаются новые проблемы, отражая мультидисциплинарный характер современных исследований. В частности, появление наноматериалов привело к необходимости изучения деформационных и температурных полей в дискретных средах и в твердых телах с микроструктурой при статических и динамических внешних воздействиях. Экспериментально доказано, что многие физико-механические процессы в наноматериалах протекают иначе, чем в макроскопических телах. В этой связи, развитие теоретических представлений о термомеханических процессах в твердых телах с микроструктурой представляется масштабной и актуальной задачей. Диссертационная работа Кузькина В.А. направлена на разработку теоретического описания термомеханических процессов в твердых телах с трансляционной симметрией.

К основным полученным новым результатам можно отнести описание явления баллистического резонанса, упругих характеристик кристаллов с периодически расположенными вакансиями, кинетики нестационарных процессов обмена кинетической и потенциальной энергии кристаллов с выходом на стационарные значения, переноса тепла в кристаллической решетке в континуальном приближении, акустического поведения низкоразмерных материалов с продольными и поперечными степенями свободы.

Достоверность полученных результатов сомнения не вызывает, поскольку они получены базирясь на прочной теоретической основе и проверены численным моделированием. Результаты хорошо апробированы и опубликованы в журналах индексируемых библиографическими базами данных Scopus и Web of Science. В целом, работа выполнена на очень высоком уровне и вносит заметный вклад в формирование наших представлений о термомеханических процессах в твердых телах.

Считаю, что диссертация Кузькина Виталия Андреевича «Термомеханические процессы в твердых телах с микроструктурой» является законченной научной работой, соответствующей паспорту специальности

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, которую можно квалифицировать как весомое научное достижение в данной области знания. По своему научному уровню, объему выполненных исследований, масштабности, актуальности и новизне полученных результатов, диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по заявленной специальности.

Мулюков Радик Рафикович,
Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
проблем сверхпластичности металлов
Российской академии наук,
Доктор физ.-мат. наук по специальности
01.04.07- Физика конденсированного
состояния, профессор, член- корреспондент
РАН



Мулюков Р.Р.

8 декабря 2020 г., 450001,
г.Уфа, ул.Ст.Халтурина, 39
8(347)223-6407, E-mail: imsp@imsp.ru



Подпись Мулюкова Р.Р. удостоверяю

Начальник отдела кадров  Т.П. Соседкина

« ___ » _____ 2020г.

