

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Давыдова Сергея Андреевича
«Анализ напряжённо-деформированного состояния упругих сред с учётом
тепломассопереноса», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

В диссертационной работе Давыдова С.А. рассматриваются актуальные вопросы, связанные с моделированием напряженно-деформированного состояния упругих сплошных сред с учетом процессов теплопереноса. Среда многокомпонентная и находится под действием нестационарных внешних объёмных и поверхностных термоупругодиффузионных возмущений. Сначала приводится постановка начально-краевой задачи связанной термоупругой диффузии в декартовой системе координат. Далее предлагается алгоритм аналитического построения функций Грина, основанный на применении преобразования Лапласа и разложения в ряды Фурье, что позволяет в дальнейшем применить теорему о вычетах при переходе к оригиналам.

Предлагаемая диссертантом работа включает в себя как уточнённую постановку, так и аналитический алгоритм решения для целого класса задач упругой диффузии с учётом теплопереноса. Особое внимание уделяется анализу эффектов связанности физических полей, релаксации тепловых и диффузионных потоков с учетом перекрестных диффузионных явлений. Интерес представляет анализ предельных переходов к несвязанным и статическим моделям, что позволяет, в известной степени, верифицировать предложенный в работе метод решения связанных нестационарных задач термомеханодиффузии.


К материалам, изложенным в автореферате, имеется следующее замечание.

Следовало бы рассмотреть влияние релаксации тепловых и диффузионных потоков не только в их совокупности, но и по отдельности. Это обусловлено тем, что характерные временные промежутки для релаксации этих потоков разнятся на несколько порядков.

В заключении отзыва хотелось бы отметить, что сделанное замечание не снижает научной и практической значимости представленной работы. Считаю, что диссертация Давыдова С.А., судя по автореферату, является законченной научно-исследовательской работой, выполнена на высоком уровне, содержит новые научно обоснованные результаты и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04. – Механика деформируемого твердого тела.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории
динамических испытаний НИИ механики МГУ
имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н.

Пшеничнов
Сергей
Геннадиевич


20 ноября 2020 г.

Почтовый адрес: 119192, Москва, Мичуринский пр-т, 1
Телефон +79163719882, e-mail: serp56@yandex.ru

Подпись Сергея Геннадиевича Пшеничнова заверяю
Ученый секретарь НИИ механики МГУ
имени М.В. Ломоносова



М.Ю. Рязанцева

М.П. Отдел документационного
обеспечения МАИ

09 12 2020