

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Земскова Андрея Владимировича «Нестационарные механодиффузионные возмущения в многокомпонентных упругих средах с плоскими границами», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Земскова А.В. посвящена вопросам моделирования нестационарного взаимодействия механических и диффузионных полей в упругих средах, включая постановки и исследование новых классов задач, а также совершенствование некоторых известных методов решения нестационарных задач механики связанных полей.

Интенсивное развитие технологий предполагает использование функциональных элементов машин и приборов, изготовленных из многокомпонентных материалов, например, металлических сплавов, работающих в условиях интенсивных нагрузок различной физической природы (механических, тепловых, электромагнитных), что обуславливает необходимость исследования поведения этих элементов при таких внешних воздействиях. Этому вопросу посвящено очень большое количество публикаций как в России, так и за рубежом, однако проблемам построения аналитических решений нестационарных задач механики связанных полей, в том числе, задач механодиффузии уделено недостаточное внимания.

Предлагаемые в данной работе подходы к решению нестационарных задач упругой диффузии в прямоугольной декартовой системе координат представляют собой комбинацию классических методов (интегральные преобразования, ряды) в совокупности разработанными непосредственно автором алгоритмами, а именно:

- метод решения начально-краевых задач механодиффузии, основанный на построении интегральных соотношений между правыми частями граничных условий различных типов;

- асимптотический метод разделения переменных для начально-краевых задач механодиффузии, позволяющий многомерную задачу свести к рекуррентной последовательности одномерных задач.

Результаты, полученные в работе, прошли серьезную апробацию в виде докладов на всероссийских и международных конференциях, в том числе и в Белоруссии. Судя по автореферату тематика исследования неоднократно поддерживалась финансированию со стороны научных фондов, что говорит научной и практической значимости данной работы.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
01 " 10 " 20 18

По материалам, изложенным в автореферате имеются следующие замечания:

1. В описании первой главы и в заключении (п.1.) говорится о том, что вначале была построена модель теромоэлектромагнитоупругой диффузии, а из неё как частный случай выделена задача упругой диффузии. Возникает вопрос в целесообразности построения таких сложных моделей, если в конечном счете рассматривается только два поля: механическое и диффузионное;
2. Выводы по работе не содержат практических рекомендаций по использованию полученных результатов.

Считаю, что данные замечания не снижают научной и практической значимости работы. Диссертационная работа Земскова А.В., судя по автореферату, выполнена на высоком уровне, содержит новые научно обоснованные результаты и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой «Строительная механика»

Белорусского государственного университета транспорта,

д.ф.-м.н., профессор

Старовойтова Э.И.

Почтовый адрес: Белоруссия, 246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34

Телефон: +375-232-95-39-61

e-mail: edstar0@yandex.by

Подпись Старовойтова Эдуарда Ивановича заверяю

