

Отзыв научного руководителя

о диссертанте Звереве Николае Андреевиче и его диссертации на тему: «Моделирование одномерных нестационарных механодиффузионных процессов в многокомпонентных цилиндрических телах», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела».

Зверев Николай Андреевич является выпускником кафедры 902 «Сопроотивление материалов, динамика и прочность машин» Института № 9 «Общеинженерной подготовки» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (сокращённо – МАИ (НИУ)), которую он окончил в 2017 году по специальности 15.03.03 «Прикладная механика». В этом же году поступил в магистратуру на специальность 15.04.03 «Прикладная механика» МАИ (НИУ), которую окончил с отличием.

Поступив в очную аспирантуру в 2019 году по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», в 2021 году перевелся в целевую аспирантуру по тому же направлению подготовки и в этом же году начал преподавательскую деятельность в должности ассистента, сначала на кафедре 902 «Сопроотивление материалов, динамика и прочность машин», затем на кафедре 311 «Прикладные программные средства и математические методы» МАИ (НИУ).

Диссертационная работа посвящена исследованию нестационарного взаимодействия механических и диффузионных полей в упругих телах цилиндрической формы. Необходимость данного исследования обусловлена актуальностью и научной новизной указанной проблемы, что подтверждается большим интересом к ней научного сообщества как в России, так и за рубежом. Также следует указать на практическое отсутствие результатов в направлении, связанным с построением аналитических решений начально-краевых задач механодиффузии в криволинейных системах координат.

Во время подготовки диссертации Зверев Н.А. продемонстрировал глубокие знания в области механики деформируемого твердого тела, термодинамики, а также отличное владение математическим аппаратом и вычислительной техникой. К основным результатам работы можно отнести следующие.

1. Построена одномерная механодиффузионная модель для ортотропных цилиндрических тел с учетом конечных скоростей распространения диффузионных потоков.

2. Предложен алгоритм решения нестационарных задач механодиффузии, основанный на использовании интегрального преобразования Лапласа по времени и разложения в ряды Фурье по собственным функциям одномерного упругодиффузионного оператора в цилиндрической системе координат.

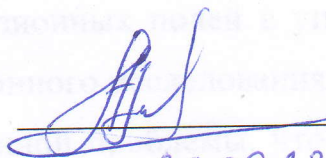
3. Построены одномерные нестационарные поверхностные и объемные функции Грина для тел цилиндрической формы.

4. Исследовано влияние релаксационных эффектов на механодиффузионные процессы в сплошных средах.

Диссертация Зверева Н.А. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для механики деформируемого твердого тела.

Зверев Н.А. является квалифицированным специалистом в области механики деформируемого твердого тела и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела».

Научный руководитель: доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры 311 «Прикладные программные средства и математические методы» МАИ (НИУ)


29.05.23

Земсков А.В.

Подпись Земскова Андрея Владимировича заверяю.

Директор Дирекции института № 9

«Общеинженерной подготовки» МАИ

(НИУ), к.ф.-м.н., доцент



Костиков Ю.А.