

Отзыв на диссертацию Ле Ван Хао
«Моделирование нестационарных термоупругодиффузионных колебаний балки Бернулли-Эйлера», представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твёрдого тела»

Диссертационная работа посвящена исследованию нестационарного взаимодействия механических, температурных и диффузионных полей в изгибаемых балках, в основе моделей которых используется теория Бернулли-Эйлера. Необходимость данного исследования обусловлена актуальностью и научной новизной указанной проблемы, что подтверждается 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 термомеханодиффузии изгибаемых балок.

Во время подготовки диссертации Ле Ван Хао. 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 следующее:

1. Построена модель нестационарного термомеханодиффузионного изгиба балки Бернулли-Эйлера учетом конечных скоростей распространения тепловых и диффузионных потоков.

2. Предложен алгоритм решения нестационарных задач термомеханодиффузии, основанный на использовании интегрального преобразования Лапласа и разложения в ряды Фурье по собственным функциям одномерного термоупругодиффузионного оператора.

3. Построены нестационарные поверхностные и краевые функции Грина для шарнирно опёртых балок (в том числе для балок на упругом основании).

4. С помощью метода эквивалентных граничных условий получены решения для консольно закреплённых балок, находящихся под действием распределённых и сосредоточенных нагрузок, приложенных к свободному концу балки.

5. Исследовано взаимодействие физических полей и влияние релаксационных эффектов на термомеханодиффузионные процессы в изгибаемых балках.

Диссертация Ле Ван Хао является законченной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для механики деформируемого твердого тела.

Ле Ван Хао 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 д.ф.-м.н., профессор



Земсков А.В.

23.05.2025

Подпись Земскова Андрея Владимировича заверяю

Директор дирекции Института
общинженерной подготовки МАИ



Костиков Ю.А.