

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Устенко Анастасии Дмитриевны на тему «Теоретическое и экспериментальное исследование некоторых классов механических метаматериалов с сетчатой структурой» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».

Актуальность темы не вызывает сомнения в связи с тем, что автором предпринят системный подход к изучению особенностей функциональных характеристик указанных метаматериалов, предложены передовые решения по улучшению их служебных показателей и диссертационное исследование характеризуется глубоким уровнем освоения исследуемых вопросов и значительным оригинальным научным результатом.

Исследование ориентировано на создание новейших методологических подходов к конструированию и количественному оцениванию механических свойств специфичных видов метаматериалов, характеризующихся уникальным набором физических признаков, включая отрицательные коэффициенты Пуассона, повышенную сопротивляемость механическим воздействиям и ряд иных эффектов. Основное внимание уделяется формированию технологий, обеспечивающих повышение устойчивости и энергетического КПД материалов, имеющих важное значение для отраслей аэрокосмического машиностроения, энергетического строительства и защитных инженерных сооружений.

Методы, применяемые автором, охватывают широкий спектр аналитических и вычислительных процедур. Использование специализированного программного обеспечения типа ANSYS Workbench и ряда аналогичных инструментальных комплексов обеспечило получение исчерпывающих результатов компьютерного моделирования процессов деформации рассматриваемых объектов под действием как статических, так и динамически меняющихся напряжённых состояний. Проведение натурных экспериментов подтвердило корректность построенных математических моделей и применяемых алгоритмов расчёта.

Представленная работа обладает существенным прикладным значением благодаря созданию перспективных решений по повышению стойкости сетчатых структур к ударному воздействию без сопутствующего роста массы изделия. Предложенная авторами концепция оптимизации конструктивных элементов многослойных композиционных изделий открывает новые возможности по развитию эффективных барьерных покрытий и высокопрочных несущих конструкций следующего поколения.

ПОЛУЧЕНО

ИПРИМ РАН

Вх. № 180

от 09.12.2025

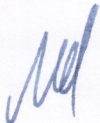
Диссертационная работа имеет достаточную апробацию на различных конференциях и имеет достаточное количество публикаций в журналах, рекомендованных ВАК. По автореферату замечаний нет.

По автореферату имеется вопрос: насколько эффективны предлагаемые модификации геометрии ячеек периодичности для улучшения ударной прочности трехмерных сэндвич балок?

По итогу можно сделать вывод о том, что работа Устенко Анастасии Дмитриевны по научной новизне, результатам исследования, практической значимости соответствует требованиям к кандидатской диссертации (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 /ред. от 16.10.2024/ «О порядке присуждения ученых степеней»), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».

Доцент, кандидат технических наук,
доцент кафедры Механики грунтов и Геотехники ФГБОУ ВО НИ МГСУ

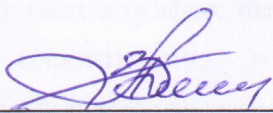
«27» ноября 2025г.

 Манько Артур Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный
исследовательский Московский государственный
строительный университет»
129337, г. Москва, Ярославское ш, 26
тел.моб. : +7(909)633-1914
e-mail : MankoAV@mgsu.ru

Подпись Манько А.В. заверяю





Начальник отдела
кадрового делопроиз-
водства УРП
А.В. ПИНЕГИН /

27.11.2025

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.