

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимова Олега Владимировича
«Моделирование деформирования образцов из негетомогенных материалов по
данным компьютерной томографии», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.8 Механика деформируемого твердого тела

На отзыв представлен автореферат диссертации, состоящий из разделов: «Общая характеристика»; «Содержание работы»; «Заключение» и перечень публикаций автора, в которых отражено основное содержание диссертационной работы.

В разделе «Общая характеристика» представлена актуальность темы, над которой работал автор, и показана разработанность исследуемого вопроса. Цель работы, сформулированная автором, заключается в разработке метода расчёта и оценки напряжённо-деформированного состояния по данным компьютерной томографии образцов из негетомогенных материалов, находящихся под действием внешних нагрузок.

Для достижения поставленной цели автор показал, какие следует решить задачи в рамках проводимых исследований, наиболее интересные и значимые:

- разработка метода восстановления расчётной геометрии образца на основе данных о пространственном распределении материала;
- выполнение программной реализации метода статического расчёта по данным компьютерной томографии образцов из негетомогенных материалов;
- разработка методики оценки упругих констант негетомогенных материалов на основе результатов проведения вычислительных и натуральных экспериментов.

Исследования, проводимые Герасимовым О.В. отражены в его сообщениях на научных форумах и конференциях, список которых упомянут в автореферате. По тематике диссертационного исследования автором опубликовано 25 печатных работ, в том числе 4 публикации в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

Автором зарегистрированы 4 программы для ЭВМ.

В разделе сформулирована научная новизна, достоверность и основные положения, выносимые на защиту, отмечен личный вклад автора при выполнении диссертационной работы. В разделе «Содержание работы» представлено краткое описание каждого подраздела. В первой главе дано описание рассматриваемой проблемы в литературных источниках.

Вторая глава посвящена численному моделированию по изображению образцов, разработке математической модели цифрового двойника исследуемого объекта с учетом неоднородности, неравномерного распределения материала. Дано подробное описание того, как теоретически и экспериментально решались задачи моделирования.

Третья глава посвящена анализу результатов, исследованию сходимости представленного метода, а также валидации методики на основе проведения натуральных испытаний. Показано, как осуществлялось численное моделирование костной ткани, и как влияет на анизотропию свойств, структурное распределение материала и изменение механических параметров.

Описание теоретических и экспериментальных исследований, проведенных автором, свидетельствуют о его высокой профессиональной подготовке в области теоретических знаний, а также характеризуют его как умелого экспериментатора. Работа, автореферат которой представлен для отзыва, обладает новизной и оригинальностью результатов.

Замечания по автореферату.

1. В разделе «Общая характеристика работы. Актуальность.

Завершающая фраза: «*В данной работе рассматривается новый численный метод, основанный на методе прямого учета механических свойств среды по данным с изображений*»: во-первых, она как-то не подтверждает, что это актуальная проблема, которую следует решать; во-вторых, непонятное словосочетание «метод, основанный на методе» требует редакции.

2. Далее в подразделе: «Методология и методы.....» Автор слишком увлекается словами, забывая их смысл. Методология – совокупность методов, а методы это что-то конкретное. Получается, что автор использует и методологию, и методы (то есть совокупность методов и методы), чтобы разработать метод: такова его цель. По логике существует последовательность исследования: методология→метод (методы) →методика. Иными словами: проводится анализ совокупности методов затем осуществляют выбор конкретного метода (методов), посредством которого разрабатывается методика, Методика должна быть целью автора.

3. Ссылки на источники других авторов в автореферате считаются неуместными (стр. 9, 10, 13, 14, 18). В Автореферат – документ, созданный только автором, в его разделе «Содержание работы» должно быть четкое и достаточно простое изложение, какие задачи и как были решены автором для достижения поставленной цели.

4. Автор выражает мысли слишком громоздкими предложениями с бесконечными трудно читаемыми причастными и деепричастными оборотами. Все это сопровождается многократными повторениями слов: «который, которыми, определяющие, определяемыми...» и т.д.

5. В разделе «Заключение» Первым пунктом должно быть четкое изложение того, что поставленная автором цель достигнута. Целью данной работы, как сказано: «Разработать метод». Автор первым пунктом пишет: «1. Предложен и реализован подход.....» . «Метод» и «подход» – разные понятия, несущие разную смысловую нагрузку, «метод» сильнее и ценнее, нежели «подход». Если метод разработан, то это должно стоять первым пунктом, а далее следует указать, что

разработке метода способствовали решенные задачи:, разработка алгоритма, результаты экспериментов, и т.д.

Несмотря на указанные выше замечания, диссертационная работа Герасимова Олега Владимировича «Моделирование деформирования образцов из неомогенных материалов по данным компьютерной томографии» представляет собой законченное научное исследование и соответствует, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013 г., а сам автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела.

Я, Косарина Екатерина Ивановна, даю свое согласие на обработку своих персональных данных.

Главный научный сотрудник
лаборатории неразрушающих методов контроля
НИЦ «Курчатовский институт – ВИАМ»,
д. т. н., профессор

Косарина Е. И.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ)

Адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

E-mail: priem@viam.ru

Телефон: 8(499) 263-88-70

Подпись Косариной Екатерины Ивановны удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

к. т. н. доцент



Свириденко Д.С.