

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вагановой Ирины Константиновны** на тему «Моделирование динамического разрушения керамических композиционных материалов на основе многоуровневого подхода», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа И.К.Вагановой посвящена исследованию поведения керамических композитов при динамическом нагружении, что имеет важное прикладное значение, связанное с созданием и исследованием новых материалов для авиакосмической техники, ядерных реакторов и др.

В работе развит подход к моделированию объемных керамических композитов при динамических нагрузках с учетом иерархии структурных уровней среды. Разработана математическая модель анализа напряженно-деформированного состояния, учитывающая внутреннюю структуру среды на мезоскопическом уровне. Для численных расчетов использован метод сглаженных частиц, который предварительно был протестирован на ряде задач в динамической постановке.

В результате численного моделирования получены закономерности развития повреждений и процесса разрушения керамических композитов, получены данные о пределах упругости Гюгонио и прочности нанокомпозитов. Показано, что последние в случае, когда амплитуда ударных импульсов превышает макроскопический предел упругости, подвергаются квазихрупкому разрушению.

В целом, работа И.К.Вагановой, судя по автореферату, выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, квалификация автора сомнения не вызывает. Внушителен список публикаций автора, состоящий из 12 наименований, 4 статьи из которых опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа Вагановой Ирины Константиновны, судя по автореферату, удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени

кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Рецензенты согласны на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Заведующий отделом моделирования процессов
деформирования и разрушения горных пород ИГД СО РАН,
доктор физ.-мат. наук, профессор



Ревуженко Александр Филиппович

Старший научный сотрудник лаборатории
механики деформируемого твердого тела и
сыпучих сред ИГД СО РАН,
кандидат физ.-мат. наук, с.н.с.



Лавриков Сергей Владимирович

Дата: «11» декабря 2014г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А.Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук

адрес: 630091, Новосибирск, Красный проспект, 54

сайт: www.misd.nsc.ru; тел.: (383) 217-04-01; 217-04-32

email: revuzhenko@yandex.ru; lvk64@mail.ru

Подписи А.Ф.Ревуженко и С.В.Лаврикова заверяю:

Зав. канцелярией ИГД СО РАН



Димитришина Татьяна Викторовна