

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вакаевой Александры Борисовны

*«Исследование почти круговых дефектов в твердом теле*

*на макро- и наномасштабном уровне»,*

представленной на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа посвящена актуальному направлению механики деформируемого твердого тела – исследованию напряженно-деформированного состояния твердых тел, содержащих почти круговые дефекты на макро- и наномасштабном уровне. Исследования влияния геометрических и физических параметров (видов нагружения, дефектов на макро- и наномасштабном уровне и др.) на напряженное состояние твердых тел позволяют оценить долговечность разнообразных деталей и элементов конструкций при различных условиях эксплуатации, получить прогноз поведения материала конструкции.

При исследовании Александра Борисовна опиралась на разработанные и надежно апробированные аналитические методы решения различных краевых задач, в том числе, основанные на линеаризованных соотношениях Гертца – Мердока. Автору для рассмотренных задач удалось разработать достаточно эффективный метод возмущений, позволяющий получить решение в любом приближении для различных форм межфазовой границы, оценить влияние отклонения формы дефекта от круговой на напряженно-деформированное состояние границы дефекта. Отметим, что форма дефекта, хотя и незначительно, отличается от круговой, но может быть и произвольной. Вызывает также научный интерес следующий результат диссертационной работы: наличие включения снижает концентрацию напряжений в матрице по сравнению с отверстием.

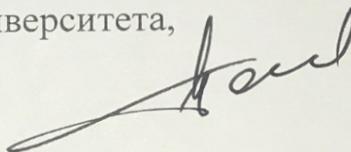
Работа имеет не только научную, но практическую ценность: построенные аналитические решения могут быть полезны при оценке

прочности и надежности разнообразных изделий промышленности, содержащих наноразмерные материалы.

Результаты работы широко апробированы на многочисленных международных конференциях, опубликованы в научных изданиях (включая шесть статей в изданиях, рекомендованных ВАК, и изданиях, входящих в базу данных Scopus).

Считаю, что диссертационная работа А.Б. Вакаевой «Исследование почти круговых дефектов в твердом теле на макро- и наномасштабном уровне» полностью удовлетворяет требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, и Паспорту специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой высшей математики  
Санкт-Петербургского горного университета,  
д.т.н., профессор



Господариков А.П.

199106, Санкт-Петербург, 21 линия В.О., д. 2.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет».

Тел. (812) 328-81-43, 328-86-89.

E-mail: odp@spmi.ru



Подпись \_\_\_\_\_  
заведую:

начальник отдела  
производства \_\_\_\_\_

Е.Р. Яновицкая

"28" \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2018 г.