

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о Татьяне Сергеевне Сергеевой, представившей к защите кандидатскую диссертацию на тему "Фундаментальные периодические решения двумерной упругости при учете поверхностных и межфазных напряжений" на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела»

Первую научно-исследовательскую работу Татьяна Сергеевна выполнена под моим руководством в 2010 году в первый год аспирантуры в Санкт-Петербургском государственном университете по направлению «Математика и механика». Результаты, ставшие затем первой частью кандидатской диссертации, были получены гораздо позже в 2015 году после большого перерыва, связанного с семейными обстоятельствами. Был исследован вопрос построения периодических функций Грина в полубесконечном упругом теле с плоской границей при учете поверхностного напряжения и решена соответствующая краевая задача. Уже в первый год аспирантуры Татьяна Сергеевна проявила склонность к самостоятельной творческой работе, обладая при этом изрядной долей настойчивости и упорства в достижении поставленной цели. Эти качества, а также способность эффективно применять приобретенные математические знания к проблемам механики позволили ей завершить работу над диссертацией, периодически находясь в отпуске по уходу за детьми.

Тема кандидатской диссертации Т.С.Сергеевой имеет отношение к исследованию чрезвычайно важной проблемы, связанной с построением периодических фундаментальных решений на наноуровне при учете поверхностных и межфазных напряжений. В силу периодичности структуры многих материалов, а также концентрации различных дефектов типа пор, трещин, неоднородностей и др. вблизи поверхности, эта тема является особенно актуальной. Не менее значимой проблемой, которой также посвящена диссертация, является проблема взаимодействия дислокаций с поверхностью тела и границей раздела двух сред. В диссертации достаточно подробно проведено численное исследование этого взаимодействия при нанометровых расстояниях дислокаций от поверхности, наблюдаемых в экспериментах различными авторами. Был проанализирован эффект влияния поверхностных напряжений, других геометрических и физических параметров на такое взаимодействие. Результаты этих исследований представляют как теоретическое, так и практическое значение, в частности, в оптоэлектронике и области применения различных микроустройств.

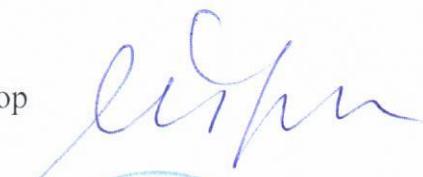
Результаты диссертационной работы Т.С.Сергеевой опубликованы в 10 работах, в том числе в 3 работах в изданиях, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus. Результаты были доложены на российских и международных конференциях и семинарах. При подготовке публикаций и докладов

Т.С.Сергеева продемонстрировала способность вдумчиво работать с научной литературой, логически излагать материал и анализировать полученное решение. При участии Т.С.Сергеевой были выполнены работы по трем грантам РФФИ (проекты 11-01-00230, 14-01-00260, 18-01-00468). В настоящее время она является исполнителем по гранту РНФ 22-01-00087.

При работе над диссертацией Татьяна Сергеевна показала себя квалифицированным специалистом в области механики деформируемого твердого тела, самостоятельным и инициативным исследователем, способным к аналитическому и творческому мышлению.

Считаю, что кандидатская диссертация Татьяны Сергеевны Сергеевой на тему "Фундаментальные периодические решения двумерной упругости при учете поверхностных и межфазных напряжений" является законченным научным исследованием и написана на профессиональном уровне. Она соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 №11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», а ее автор Татьяна Сергеевна Сергеева заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.

Научный руководитель
доктор физ.-мат. наук, профессор



М.А.Греков

10.11.2022

