

ОТЗЫВ

научного руководителя о Юлии Игоревне Викулиной, представившей к защите кандидатскую диссертацию "Эффект поверхностных и межфазных напряжений в деформируемом теле с плоской и рельефной поверхностью" в диссертационный совет Д 212.232.30

Первые результаты, ставшие затем частью кандидатской диссертации, были получены Юлией Игоревной на четвёртом курсе в 2010 году при выполнении курсовой работы, в которой были освоены методы исследования поверхностных дефектов, применённые при анализе влияния формы поверхности плёночного покрытия на напряжённое состояние поверхностного слоя. Её вклад в этом исследовании был в этом же году доложен на конференции и опубликован в журнале «Известия РАН. Механика твёрдого тела». Уже тогда, будучи студенткой факультета прикладной математики – процессов управления, она проявила склонность к самостоятельной творческой работе, обладая при этом значительной долей настойчивости и упорства в достижении поставленной цели. Эти качества, а также способность эффективно применять приобретённые математические знания к проблемам механики, позволили ей завершить работу над диссертацией к концу третьего года аспирантуры.

Тема кандидатской диссертации Ю.И. Викулиной имеет отношение к исследованию чрезвычайно важной и актуальной проблемы наномеханики, связанной с влиянием поверхностных напряжений на поведение нанообъектов, которые в последнее время получили широкое практическое применение. Для решения поставленных задач, Юлии Игоревне пришлось вникнуть в суть необычных для механики твёрдых тел физических особенностей взаимодействия поверхности с основным материалом и использовать достаточно сложный математический аппарат, удачно сочетая аналитические и численные методы. В результате были получены уникальные результаты по влиянию поверхностных и межфазных напряжений на напряжённое состояние соответствующих поверхностей на наномасштабном уровне. В частности, показано, что масштабный эффект проявляется не только в связи с искривлением поверхности тела, но также и в случае поверхности с нулевой кривизной.

Считаю, что кандидатская диссертация Ю.И. Викулиной является законченным научным исследованием и написана на высоком профессиональном уровне. Она отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

Научный руководитель
доктор физ.-мат. наук, профессор

М.А. Греков

17.06.2014

Подпись М.А.Грекова удостоверяю
Декан факультета ПМ-ПУ СПбГУ



Л.А. Петросян