

## ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу Беляк Ольги Александровны «Закономерности напряженно-деформированного состояния гетерогенных сред с внутренней структурой с учетом фрикционного взаимодействия», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела.

Беляк О.А. в 2004 г. окончила с отличием Ростовский государственный университет (РГУ), в настоящее время ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», по специальности «Механика». В 2007 году окончила аспирантуру в Южном федеральном университете по специальности 01.02.04. Механика деформируемого твёрдого тела (физико-математические науки). После защиты кандидатской диссертации в 2008 году Беляк О.А. работала в должности ассистента, доцента кафедры высшей математики, теоретической механики ФГБОУ ВО РГУПС и продолжала заниматься научной работой в области исследования динамики гетерогенных и ортотропных сред, в том числе, с локальными неоднородностями. Беляк О.А. отличают скромность, трудолюбие, доброжелательность, что отмечают и ее коллеги.

Представленная диссертационная работа Беляк О.А. является результатом многолетней исследовательской работы, направленной на математическое моделирование динамических процессов в слоистых гетерогенных средах, ортотропных упругих средах. Работа посвящена разработке теоретико-экспериментальных методов исследования напряженно-деформированного состояния при динамическом и квазистатическом фрикционном взаимодействии жестких тел со слоистыми гетерогенными основаниями, в том числе, содержащих внутренние дефекты типа полостей. Построенные решения новых контактных задач при учете трения в области контакта для слоистых оснований, обладающих микроструктурой, имеют не только важное теоретическое значение, но и обширное практическое приложение в виде конструирования и управления фрикционными свойствами гетерогенных композиционных материалов в зависимости от режима нагружения (квазистатического, динамического). Апробирование выбранных моделей выполнено на примере новых композитов, изучение закономерностей деформирования многофазных сред с дефектами осуществлено в рамках ортотропной среды. Полученные теоретические выводы нашли применение при конструировании новых антифрикционных композитных материалов и находятся в согласии с



результатами проведенных современных экспериментальных исследований физико-механических свойств многофазных материалов.

Исследования, представленные в настоящей диссертационной работе, выполнены на высоком научном уровне на основании разработанного соискателем комплекса взаимодополняющих теоретико-экспериментальных методов. Беляк О.А. является сложившимся высококвалифицированным специалистом, способным решать современные проблемы механики деформируемого твердого тела на высоком научном уровне.

По теме диссертации опубликовано 59 научных работ, в том числе 23 научных статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, из них 12 статей в изданиях, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus; 1 учебник, 1 монография. Результаты, полученные в диссертации, апробировались и докладывались на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях по механике, на семинаре по механике фрикционного взаимодействия твердых тел имени И.В. Крагельского ИПМ РАН. Исследования соискателя выполнялись в рамках грантов РФФИ, РНФ, Министерства науки и высшего образования РФ, Ростовского государственного университета путей сообщения, и ОАО РЖД на развитие научно-педагогических школ в области железнодорожного транспорта.

Считаю, что диссертационная работа Беляк Ольги Александровны на тему «Закономерности напряженно-деформированного состояния гетерогенных сред с внутренней структурой с учетом фрикционного взаимодействия» по актуальности, объему выполненных исследований, новизне и достоверности результатов, их теоретической и практической значимости, количеству публикаций полностью отвечает всем требованиям Положения ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.

Научный консультант:  
академик РАН,  
доктор технических наук,  
заведующий кафедрой «Теоретическая механика»  
ФГБОУ ВО РГУПС

Колесников В.И.

Подпись

*Колесникова В.И.*

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами  
ФГБОУ ВО РГУПС

« 24 » 11 20 21 г.

Т.М. Канина