

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степанова Федора Игоревича «Пространственная контактная задача с трением для вязкоупругих тел», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Степанова Федора Игоревича представляет собой актуальное исследование. Особый интерес оно имеет для шинной промышленности. Используемые для изготовления шин материалы обладают вязкоупругими свойствами. От контакта шины с дорожным покрытием зависит безопасность движения автомобиля. В производство шин вкладываются огромные деньги. Для исследования особенностей взаимодействия резин на микро- и на нано- уровнях используются специальные приборы: НаноТесты, атомно-силовые микроскопы и т.д. Их работа построена на анализе контактного взаимодействия индентора с материалом. Это взаимодействие имеет сложный характер. Работа Ф.И. Степанова позволяет расшифровать получаемые на этих приборах экспериментальные данные. Имеющейся в литературе информации о полях напряжений в вязкоупругом материале при поступательном движении индентора явно недостаточно. Работа Степанова Ф.И. Во многом восполняет этот пробел.

Хочется отметить высокий квалификационный уровень диссертанта. Для решения вязкоупругих задач использован метод граничных интегральных уравнений. Получены интересные результаты о распределении полей напряжений в материале в зависимости от скорости скольжения индентора и коэффициента трения, исследовано взаимодействие с материалом одновременно двух инденторов.

Работа удовлетворяет всем научно-квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Степанов Федор Игоревич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий лабораторией микромеханики  
структурно-неоднородных сред ИМСС УрО РАН  
д. ф.-м. н. Свистков Александр Львович  
14 февраля 2017 г.

*Свистков*

614013. Пермь. ул. Академика Королева 1, ИМСС УрО РАН  
E-mail: [svistkov@icmm.ru](mailto:svistkov@icmm.ru)  
Телефон: +73422378398

Я, Свистков Александр Львович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета. и их дальнейшую обработку

