

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маховской Юлии Юрьевны
«Моделирование адгезионного взаимодействия деформируемых тел»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Проблемы, возникающие при трибоконтакте твердых тел, отличаются разнообразием как механизмов взаимодействия трущихся тел, так и пространственными масштабами протекающих при этом процессов. Одной из существенных составляющих сил трения являются силы адгезионного взаимодействия. Автор работы, Маховская Ю.Ю., посвятила свое исследование построению моделей, описывающих адгезионную составляющую сил трения. Это позволяет получить оценки диссипации энергии при трении, что дает существенный вклад в решение фундаментальных задач трибологии. **Актуальность** темы исследования несомненна.

Методы решения поставленной задачи основаны на использовании математического моделирования механики контактного взаимодействия. Это позволило получить распределения давлений и перемещений на контакте трущихся тел. Эти распределения, если не вдаваться в детали, и представляют собой основной научный интерес, определяющий **новизну** исследования. Учет адгезионного взаимодействия позволил построить модели, включающие ранее известные как частные случаи.

Практические применения результатов работы охватывают широкий диапазон технических устройств, от традиционных изделий машиностроения до сопряжений в микроэлектронике, микромашинах и в биологических системах.

Замечания по автореферату.

1. На с. 21 сделана ссылка на рис. 8, хотя по смыслу, видимо, это рис. 6, тем более что на рис. 8 обсуждаемая кривая 3 отсутствует.
2. В работе исследованы случаи шероховатости с регулярной геометрией выступов, во всяком случае, приведенные на рис. 9 и 10. Реальные поверхности такой регулярностью не обладают, но влияние этой нерегулярности даже в качественном плане не обсуждается и не оценивается.

Отмеченные замечания носят частный характер и не снижают общую положительную оценку работы.

Судя по автореферату, работа является законченным научным исследованием. Диссертация обладает всеми признаками, определяющими ее соответствие требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительством РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.

Считаем, что работа Маховской Юлии Юрьевны вносит большой вклад в решение фундаментальных проблем механики деформируемого твердого тела и трибологии, обладает существенной научной новизной, содержит достоверные сведения и выводы по результатам исследований, имеет практически значимый характер.

Автор работы, Маховская Юлия Юрьевна, заслуживает присуждений ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

На обработку персональных данных согласны.

Зам. директора по НР ИФПМ СО РАН,

Доктор технических наук, профессор,

зав. лабораторией механики полимерных

композиционных материалов,

Доктор технических наук, профессор,

Ведущий научный сотрудник лабораторией

механики полимерных композиционных

материалов

Панин Сергей Викторович

27.09.17 2017

Люкшин Борис Александрович

27.09.17 2017

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физики прочности
и материаловедения Сибирского отделения
Российской академии наук
г. Томск, проспект Академический 2/4,

634055

Тел. +7 (3822) 286-904

E-mail: svp@ispms.tsc.ru, vlasov.ilya.viktorovich@gmail.com

Подпись С.В. Панина и Б.А. Люкшина заверяю:

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН

кандидат физико-математических наук,



Н.Ю. Матолыгина