

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ереминой Галины Максимовны
«Исследование механического поведения систем «покрытие-подложка» при
нагружении жёстким индентором на основе трёхмерного численного
моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.02.04 - «Механика
деформируемого твердого тела»

Диссертационная работа Ереминой Г.М. посвящена численному исследованию механического поведения систем «покрытие-подложка» при контактном нагружении жестким индентором, имеющем место при измерительном индентировании, царапании, а также в процессе трения скольжения. Механические свойства тонких покрытий невозможно определить стандартными методами, для этого применяют измерительное индентирование и царапание. В связи с широким использованием таких покрытий для повышения механических свойств деталей машин и механизмов, а также в электронной промышленности, тема работы является **актуальной**.

Научную **новизну** работы составляют разработанные автором модели и методики моделирования механического поведения материалов с покрытиями в условиях взаимодействия с жёстким индентором. Моделирование проведено в трёхмерной постановке в рамках метода подвижных клеточных автоматов. С помощью разработанных математических моделей изучено влияние материала подложки на процессы упругопластического деформирования и разрушения поверхностных слоёв материала при контактном нагружении. Проведено исследование особенностей влияния трёхмерных наноразмерных дефектов поверхностного слоя на механическое поведение материала при трении.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается корректностью постановки задачи, выбором адекватного метода численного решения, соответствием результатам расчетов других авторов и имеющимся экспериментальным данным.

Практическая и теоретическая **ценность** диссертационной работы состоит в том, что построенные трёхмерные модели дают возможность изучать особенности пластической деформации и разрушения нанесенных на материалы покрытий в условиях контактного взаимодействия с индентором при различных условиях нагружения.

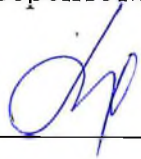
В качестве **замечания** можно отметить, что в автореферате не приведены результаты тестовых расчётов по определению корректности выбранной модели механического поведения покрытия при нагружении.

Считаю, что диссертационная работа Ереминой Галины Максимовны «Исследование механического поведения систем «покрытие-подложка» при нагружении жёстким индентором» на основе трёхмерного численного моделирования» **соответствует** требованиям п. 9 «Положения о

присуждении учёных степеней» к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Я, Поляков Виктор Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ереминой Галины Максимовны, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-механических наук (специальность 01.04.07),
профессор, заведующий кафедрой прикладной физики,
электроники и информационной безопасности
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»
656049, Барнаул, пр. Ленина, 61



Поляков Виктор Владимирович
«16» сентября 2016 г.

Тел: +7(3852) 367059
E-mail: pvv@asu.ru



Секретарь ученого совета НетТ
М. А. *16.09.2016г*
[Signature]