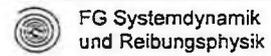


Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.267.13
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
пр. Ленина, 36 634050 Томск РОССИЯ

FAKULTÄT V

Verkehrs- und
Maschinensysteme

Institut für Mechanik



Prof. Dr. Valentin POPOV

Tel. (030) 314-21480

Berlin, 23.11.2017

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шваба Евгения Анатольевича
**«ПРОЦЕССЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЯ НА РАЗНЫХ
МАСШТАБНЫХ УРОВНЯХ В МАТЕРИАЛЕ С КОМПОЗИТНЫМ
МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Работа Шваба Е.А. представляет собой законченное теоретическое исследование, выполненное методом численного моделирования и посвященное установлению закономерностей деформации и разрушения на разных масштабных уровнях в алюминиевом образце с композитным Al-TiC покрытием.

Актуальность тематики данного диссертационного исследования не вызывает сомнения. Материалы с композитными покрытиями широко применяются в различных отраслях промышленности, включая авиационную, автомобильную и др. Понимание процессов, протекающих в материале с покрытием при различных видах нагрузки, важно для поиска путей оптимизации параметров композитных покрытий и повышения эксплуатационных характеристик.

В работе получен ряд новых результатов, в частности, показана зависимость прочности композита от расстояния между упрочняющими частицами и толщины покрытия, выявлены особенности формирования остаточных напряжений. Интерес представляет новый метод создания трехмерных моделей композитных покрытий, который

предполагает подобие формы керамических включений разных масштабов и ее связь с природными механизмами сколов.

Практическая ценность данной работы связана с возможностью использования результатов при создании материалов с заданными свойствами, а также в учебных курсах и спецкурсах на технических факультетах высших учебных заведений при подготовке магистрантов и аспирантов.

Достоверность полученных в работе результатов и выводов обеспечивается проведением тестовых расчетов и сопоставлением данных численных экспериментов с данными экспериментов. Работа хорошо опубликована и апробирована. Положения на защиту и выводы четко сформулированы и соответствуют тексту автореферата.

Замечание. Из автореферата не ясно, как учитывалась адгезия металла и керамики на границе их раздела.

Замечание не уменьшает ценности исследования. Считаю, что представляемая работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 –Механика деформируемого твердого тела, п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Е.А. Шваб, заслуживает присуждения искомой степени.

Попов В.Л.
профессор, д.ф.-м.н.,
зав. каф. «динамика систем и физика трения»
берлинского технического университета



Я, Попов Валентин Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шваба Е.А., и их дальнейшую обработку.