

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
учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела**

Исследование процессов пластической деформации и разрушения композиционных материалов является одной из наиболее актуальных задач современной механики деформируемого твердого тела. Теоретическому изучению этих процессов на примере практически значимого случая деформации и разрушения композиции «металлическая подложка-металлокерамическое покрытие» посвящена диссертационная работа Шваба Е.А.

Для исследования деформационного поведения композиционного материала используется аппарат численного моделирования, позволяющий успешно выявлять закономерности и особенности поведения нагружаемого объекта при различных видах напряженно-деформированного состояния. Особенностью работы явился систематический учет таких влияющих на деформацию факторов, как толщина нанесенного покрытия, разные механические свойства исходного материала, наличие остаточных напряжений и другие. Автором использована оригинальная численная модель, дающая возможность учета остаточных напряжений, возникающих в композиционном материале на стадии его изготовления. Фундаментальной физической основой работы являются представления о развитии разрушения и его эволюции на различных масштабных уровнях. Несомненный интерес представляет выявление роли включений в объеме композита. Особо значимым является такой новый результат, как установление особенностей трещинообразования при нагружении в зависимости от толщины и других характеристик покрытия.

Практическая ценность работы заключается в возможности повысить эксплуатационные характеристики металлических материалов с упрочняющими покрытиями за счет оптимизации внутренних параметров структуры на стадии получения изделий. Кроме того, разработанная и апробированная математическая модель может быть использована при моделировании поведения других классов композиционных материалов.

Достоверность и обоснованность полученных в работе результатов и выводов обеспечиваются корректной постановкой задачи, соответствием данных численных расчетов имеющимся экспериментальным результатам. Работа хорошо представлена в научной периодике. Положения, выносимые на защиту, четко сформулированы и соответствуют содержанию работы.

В целом диссертационная работа Шваба Е.А. выполнена на высоком научно-методическом уровне, соответствует паспорту заявленной специальности, по объему, новизне и полученным результатам она отвечает

требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации Шваб Евгений Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Я, Поляков Виктор Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шваба Е.А.

Профессор, доктор физико-математических наук,
заведующий кафедрой прикладной физики, электроники
и информационной безопасности,
декан физико-технического факультета
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»,
656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61


Поляков Виктор Владимирович
04 декабря 2017 г.

Тел: +7(3852) 367059

E-mail: pvv@asu.ru

