ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Лунеговой Екатерины Михайловны
«Анализ закономерностей накопления повреждений при деформировании углеродных композитов и керамических покрытий на основе регистрации сигналов акустической эмиссии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела

Изучение процессов деформирования и разрушения углепластиковых композиционных материалов с различными пространственными схемами армирования, а также их керамических покрытий привлекает внимание многих исследователей. Но, несмотря на достаточно большое количество публикаций, подробный обзор которых представлен в диссертационной работе, оно относится к числу актуальных направлений в постановке и обработке результатов экспериментальных исследований из области механики деформируемого твердого тела.

На основе анализа статей в недавно опубликованных изданиях (2018, 2019 года), в которых ученые применяют диапазоны значений частот и амплитуд сигналов акустической эмиссии в качестве индикаторов для идентификации и описания основных механизмов структурного повреждения в волокнистых композиционных материалах, дан инструмент для проверки адекватности предложенных методик проведения механических испытаний с использованием системы для регистрации сигналов акустической эмиссии и достоверности полученных при обработке сигналов результатов экспериментов.

В работе проведены комплексные экспериментальные исследования для получены новых данных о связи геометрии армирования композитов и процессов зарождения и проявления дефектов, изучено влияние технологии изготовления на характер накопления повреждений, как в самом композите, так и в теплозащитных керамических покрытиях. Автором разработана методика проведения экспериментов и подтверждена возможность использования частотных и амплитудных характеристик сигнала для интерпретации полученных экспериментальных данных с точки зрения связи с основными механизмами накопления повреждений в композиционных материалах.

В процессе знакомства с работой возникают вопросы:

1. А достаточно ли данных из представленных экспериментов на одноосное квазистатическое растяжение плоских, но пространственно-армированных образцов для вывода о том, что наибольшая относительная нагрузка, при которой происходит зарождение трещин, фиксируется для слоистых образцов?
2. Изменится ли характер накопления повреждений керамического покрытия если заменить плоский образец на цилиндрический?

К сожалению, в автореферате на рисунке 4 представлен плохо-читаемый график. Рисунок 5 содержит обозначения со штрихами, которые не описаны в самом автореферате. В тексте диссертационной работы представлена детализация графиков на характерных диапазонах и есть все пояснения к обозначениям величин.

Указанные вопросы и замечания не снижают общей положительной оценки представленной работы и значимости проведенного исследования. Работа обладает всеми признаками новизны, практической значимости и достоверности.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Лунеговой Екатерины Михайловны «Анализ закономерностей накопления повреждений при деформировании углеродных композитов и керамических покрытий на основе регистрации сигналов акустической эмиссии», является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические решения, что соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой теоретической механики ФГАОУ ВО «Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», доктор физико-математических наук, доцент

Берестова Светлана Александровна

«30» ноября 2021 г.

Адрес организации: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, УрФУ, ИнФО, кафедра теоретической механики, ауд. М-241.
Тел./факс: +7 (343) 375-47-55
Email: s.a.berestova@urfu.ru

Я, Берестова Светлана Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета по защите диссертации Лунеговой Екатерины Михайловны и их дальнейшую обработку.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ У
МОРОЗОВА В.А.