

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Струнгарь Елены Михайловны «Неупругое деформирование и разрушение слоисто-волоконистых полимерных композитов в зонах концентрации напряжений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Актуальность темы диссертации Е.М. Струнгарь определяется потребностью в прогнозах закономерностей протекания процессов накопления повреждений, разрушения конструкционных полимерных композиционных материалов, работающих в условиях наличия неоднородных деформационных полей в деталях с концентраторами различной геометрии при решении широкого круга прикладных задач механики деформируемого твердого тела.

В диссертационной работе обоснована возможность создания высокопроизводительного программного комплекса на основе технологии параллельного программирования MPI, реализующей метод метода гидродинамики сглаженных частиц CSPH, для решения нестационарных динамических задач механики сплошной среды с неоднородной структурой.

В диссертации Е.М. Струнгарь получены новые экспериментальные данные, демонстрирующие наличие масштабного эффекта зависимости прочности слоисто-волоконистых композитов с концентраторами от структурных и параметров, новые экспериментальные результаты о влиянии структурных концентраторов на механическое поведение образцов углепластиков с различными пространственными армирующими системами; новые данные о влиянии технологических дефектов на закономерности деформирования и разрушения образцов слоистых композиционных материалов.

Практическая значимость результатов диссертационной работы Е.М. Струнгарь заключается в развитии методики применения современных бесконтактных средств регистрации деформационных полей для изучения закономерностей механического поведения деформации и разрушения тел с концентраторами напряжений.

Наиболее значимыми научными результатами диссертации представляются следующие:

- методические рекомендации по выбору параметров численной обработки данных в методе корреляции цифровых изображений для анализа неоднородных полей деформаций в элементах конструкций из композиционных материалов.

- совокупность новых экспериментальных данных о масштабном эффекте в зависимости квазистатической прочности слоисто-волоконистых композитов с концентраторами от структурных параметров;

- совокупность новых экспериментальных данных, подтверждающих необходимость учета дефектов технологического и эксплуатационного происхождения при анализе процессов деформирования и накопления повреждений в элементах конструкций из слоисто-волоконистых композитов;

- результаты, показывающие возможность и эффективность применения метода корреляции цифровых изображений для контроля механического отклика конструкций из слоисто-волоконистых композитов на внешние воздействия.

Анализ содержания автореферата диссертации Е.М. Струнгарь свидетельствует о высоком потенциале метода корреляции цифровых изображений для исследования механического отклика конструкций из слоисто-волоконистых композитов.

Вместе с тем, в представленных на рис.5, 7, 8 экспериментальных диаграммах следовало бы указать интервалы достоверности данных.

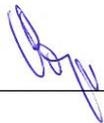
Диссертация Е.М. Струнгарь соответствует специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, отрасль наук – физико-математические науки.

Материалы диссертации опубликованы в 13 статьях, в том числе в 7 статьях в журналах из перечня ВАК, в 10 статьях в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Результаты диссертации прошли широкую апробацию на Всероссийских и Международных конференциях.

На основании анализа содержания автореферата диссертации, основных защищаемых положений, результатов и выводов можно сделать заключение о том, что диссертация «Неупругое деформирование и разрушение слоисто-волоконистых полимерных композитов в зонах концентрации напряжений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, является законченной научной квалификационной работой, отвечающей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 (ред. от 01.10.2018), (П. 9) к кандидатским диссертациям, а ее автор, Струнгарь Елена Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата

физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела».

Зав. кафедрой механики деформируемого твердого тела
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»,
доктор физико-математических наук,
профессор



Скрипняк Владимир Альбертович

Адрес: Российская Федерация,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.
Тел. раб. 8 3822 529845
E-mail: skrp@ftf.tsu.ru
10.12.2019 г.

Я, Скрипняк Владимир Альбертович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Струнгарь Елены Михайловны, и их дальнейшей обработкой.



В.А. Скрипняк

