

Ученому секретарю диссертационного совета
Д 24.2.316.01 при ФГБОУ ВО
«Комсомольский-на-Амуре государственный
университет» Проценко А.Е.
654006, г. Комсомольск-на-Амуре, пр.
Ленина, д. 27

ОТЗЫВ

на автореферат Брянского Антона Александровича «Исследование процессов накопления повреждений и разрушения стеклопластиков в различных условиях деформирования по параметрам акустической эмиссии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. — Материаловедение.

Актуальность. Изучение процесса накопления повреждений в стеклопластиках в условиях их деформирования является важной задачей оценки структурного состояния материала и возможности его дальнейшей эксплуатации. Решение данных задач возможно при установлении связи между механизмами разрушения, протекающими в условиях деформирования полимерных композиционных материалов и структурным состоянием материала. Для решения поставленных задач перспективна разработка методик и средств определения образующихся повреждений, позволяющих оценивать информацию о структурном состоянии полимерного композиционного материала.

Цель исследований заключается в установлении закономерностей и критерииев оценки накопления повреждений и разрушения стеклопластиков по параметрам акустической эмиссии в условиях действия статических и циклических нагрузок.

Научная новизна:

- установлена связь между исходным структурным состоянием, показателями механических свойств и кинетикой накопления повреждений стеклопластика в условиях статических и циклических деформаций. Раскрыто влияние технологических факторов изготовления стеклопластика на дефектность структуры, показатели механических свойств и кинетику накопления повреждений;

- выявлена связь между структурными изменениями при деформировании и разрушении стеклопластика и параметрами регистрируемых сигналов акустической эмиссии;

- экспериментально показано влияние скорости нагружения на процесс образования и развития повреждений в полимерном композитном материале в условиях статического деформирования изгибом и растяжением. Увеличение скорости деформирования приводит к увеличению масштаба образующихся повреждений. Сигналы акустической эмиссии, идентифицированные как излучение при расслоении стеклопластика, начинают превалировать над остальными типами повреждения матрицы при увеличении скорости деформации.

- сформулированы критерии оценки разрушения стеклопластика от действия статических и циклических нагрузок, основанные на результатах кластеризации

сигналов акустической эмиссии и идентификации типов повреждений по спектрам Фурье с использованием нейронной сети.

Достоверность результатов, представленных в работе, не вызывает сомнений, так как при выполнении использовались современные методы и оборудование, а анализ полученных данных производился при помощи апробированных теоретических представлений.

Результаты рассматриваемой диссертационной работы хорошо **апробированы** в российской и зарубежной печати, обсуждались на ряде конференций различного уровня.

В качестве **замечания** можно отметить отсутствие в тексте автореферата раздела «соответствие диссертации паспорту специальности».

В целом считаю, что, исходя из актуальности и новизны полученных результатов, научной и практической значимости, диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.17 Материаловедение, а ее автор Брянский Антон Александрович **заслуживает** присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доцент Департамента промышленной
безопасности Политехнического института
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»,
специальность 05.16.06 — Порошковая

металлургия и композиционные материалы

кандидат технических наук, доцент

Рева Виктор Петрович

Дата составления отзыва: 30.05.2022г.

Согласен на обработку персональных данных.

690922, Приморский край, г. Владивосток,

о. Русский, п. Аякс, 10

тел. (423) 2652424 (доб. 1068), e-mail: revavp@dvfu.ru



Рева Виктор Петрович