

Отзыв научного руководителя

о диссертанте Чжо Аунг Лин и его диссертации на тему «Разработка методов исследования эффективных термомеханических характеристик и остаточного напряженно-деформированного состояния панелей из слоистых наномодифицированных материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Чжо Аунг Лин является выпускником кафедры «Сопротивление материалов, динамика и прочность машин (902)» Московского авиационного института. Над тематикой диссертации работа велась последние 4 года. В 2019 году Чжо Аунг Лин окончил аспирантуру МАИ. В ходе работы над диссертацией Чжо Аунг Лин продемонстрировал глубокие знания в области строительной механики, теории упругости, пластичности, ползучести и вязкоупругости, конструкционной прочности, механики деформируемого твердого тела.

Актуальность темы диссертации. В настоящее время, в мире происходит переход от научных исследований нанокompозитов к их массовому применению. Композитные материалы широко используют в различных современных отраслях промышленности: конструкциях в авиационной космической технике, машиностроении. Поэтому наномодифицированные полимерные композиты могут в будущем в значительной степени заменить металлические сплавы в основных элементах конструкции самолетов. В настоящей работе исследована возможность улучшения механических свойств образцов углепластика с наномодифицированным связующим, а также исследовано влияние наномодификации углепластика на остаточное напряженно-деформированное состояние (НДС) после формования. Поэтому, тема диссертации, посвященная разработке методов исследования эффективных термомеханических характеристик и остаточного напряженно-деформированного состояния панелей из слоистых наномодифицированных материалов, является актуальной.

Новые результаты, полученные в диссертационной работе:

- Полученные аналитические результаты хорошо согласовываются с численными и экспериментальными исследованиями.
- Разработаны теоретические и экспериментальные методы для исследования эффективных термомеханических характеристик и остаточных напряжении и деформации в панелях из наномодифицированных материалов с несимметричной схемой армирования.
- По результатам экспериментальных исследований определены эффективные характеристики монослоя из углепластика, изготовленного на основе как обычной, так и наномодифицированной матрицы, и получено решение соответствующей обратной задачи.

Практическая ценность состоит в том, что в результате проведенных расчетов найдены три различных набора значений характеристик монослоев углепластика, изготовленного на основе обычной и наномодифицированной матрицы. Полученные в диссертации аналитические решения и результаты численных и экспериментальных исследованиях могут рекомендоваться к практической работе и эти полученные результаты являются новыми.


Достоверность полученных результатов основывается на корректности применяемых математических моделей и строгости полученных математических решений, а также на результатах сопоставление экспериментальных значений и результатов расчетов модулей упругости композитов. Результаты, полученные аналитическим и численным методами идентичны.

Основные результаты, полученные в диссертационной работе, опубликованы 7 научных работ, в том числе одна статья в периодических изданиях, включенных в перечень ВАК РФ, две статьи в журналах, входящих в Scopus, 4 публикации в тезисах докладов международных конференций, семинаров и симпозиумов.

Диссертация Чжо Аунг Лин полностью соответствует требованиям ВАК и заявленной специальности.

Чжо Аунг Лин является квалифицированным специалистом в области проблем оценки прочности конструкций и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Научный руководитель:
д.ф.-м.н., профессор, директор
Дирекции института №9 МАИ


_____ Рабинский Л.Н.

Подпись Рабинского Л.Н. заверяю
Начальник отдела кадров
работников УКПДО



_____ Носова О.В.