

ОТЗЫВ

научного руководителя о соискателе Арсланове Марате Рашидовиче, представившем к защите кандидатскую диссертацию на тему

«Исследование влияния технологической наследственности на напряженно-деформированное состояние и усталостную прочность элементов конструкций из объемных наноматериалов» по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как она посвящена исследованию напряженно-деформированного состояния (НДС), усталостной прочности элементов конструкций из объемных наноматериалов, полученных методом равноканального углового прессования (РКУП), с учетом технологической наследственности. Это позволяет увеличить достоверность и полноту знаний о НДС с учетом истории нагружения, уменьшить затраты при проектировании и увеличить в конечном итоге прочность и надежность изделий, а также уменьшить затраты на проведение дорогостоящих экспериментов.

В результате исследований автором получены новые научные результаты:

- разработана методика расчета НДС в элементах конструкций из объемных наноматериалов с учетом технологической наследственности;
- выявлено положительное влияние технологической наследственности на характер распределения НДС в элементах гибкого трубопровода, формирующегося в процессе их изготовления. Установлено повышение статической прочности гибкого трубопровода при наличии элементов из наноструктурного сплава ВТ6 в 2 раза выше, чем при наличии тех элементов из обычного ВТ6;
- теоретически и экспериментально установлены пределы выносливости гладких образцов, пластин с отверстием из обычных и наноструктурных титановых сплавов. С решением поставленных задач Арсланов М.Р. справился успешно.

Практическая значимость диссертационной работы определяется ее направленностью на решение практических задач, актуальных для машиностроения, что подтверждается актом внедрения на ОАО «Гидравлика» г.Уфа.

Обоснованность полученных результатов обусловлена прежде всего тем, что автор применяет фундаментальные положения современных численных и экспериментальных методов механики деформированного твердого тела, в том числе соотношений теории упругости и пластичности.

Достоверность этих результатов подтверждается хорошим совпадением теории и практики, т.е. результатов и выводов, полученных автором на основе применения разработанных методики, математических моделей и подходов с результатами соответствующих экспериментальных исследований и с тестовыми задачами, имеющими точное аналитическое решение.

Арсланов М.Р. проявил творческий подход и самостоятельность в решении поставленных задач, используя в своей работе современные информационные технологии, принимал активное участие в научной и общественной жизни университета. За годы обучения и работы в ФГБОУ ВПО «УГАТУ» отличался работоспособностью, инициативностью, к настоящему времени сформировался как научный работник, способный к самостоятельной творческой научной деятельности.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа Арсланова Марата Рашидовича является завершенным научным исследованием, в котором получены научно-обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для экономики страны, удовлетворяющее требованиям Положения ВАК Минобрнауки РФ, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

Научный руководитель,
заведующий кафедрой
сопротивления материалов
ФГБОУ ВПО «УГАТУ»
д.т.н., профессор

В. С. Жернаков

