

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Волковой Ольги Юрьевны на тему:
«Рациональное проектирование структуры армирования композитных
сосудов давления», представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.1.8. – «Механика
деформируемого твердого тела»

Диссертационная работа О.Ю. Волковой посвящена вопросам исследования прочности композитных сосудов давления. Вопросы оптимизации композитных конструкций, повышения их прочности, надежности и долговечности чрезвычайно актуальны, соответственно, актуальность представленной диссертации не вызывает сомнений.

В работе обоснованы упрощенные, инженерные методы расчета и оптимизации структуры армирования волокнистых композитных труб и сосудов давления; рассмотрены варианты структуры армирования цилиндрической части баллона, позволяющего повысить расчетное критическое давление газа в баллоне примерно на 40%; проведен анализ внутренней потери устойчивости слоёв в композитных сосудах давления, и оценены критическое напряжение и характерная толщина выпелкиваемого слоя, определяющая наиболее опасную глубину расположения расслоений.

В работе предложено использовать критерии, учитывающие направленный характер разрушения волокнистых композитов для расчетов на прочность композитных элементов конструкций. Разработана компьютерная программа для выбора оптимальной структуры армирования с учетом деградации свойств слоев в процессе докритического разрушения. Разработана инженерная методика решения обратной задачи подбора равнонапряженной структуры армирования на основе нитяной модели в комбинации с послойным методом для пар слоёв.

Публикации Волковой О.Ю. по теме исследования соответствуют основному содержанию диссертации. Текст автореферата диссертации написан в хорошем научном стиле, понятным языком, достаточно иллюстрирован. По теме диссертации автором опубликовано 23 статьи, из которых 4 и 10 – статьи в журналах, входящих в перечень ВАК РФ и Scopus/Web of Science, соответственно.

Представленная диссертация посвящена актуальной проблеме улучшения прочности и надежности композитных сосудов высокого давления, обладает научной новизной и имеет практическую ценность.

В качестве основного замечания, по работе, можно отметить, что не проведено экспериментальное подтверждение разработанной методики. Данное замечание не снижает общее положительное впечатление о работе.

На основе автореферата можно сделать вывод, что диссертация Волковой О.Ю. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи по выбору рациональной структуры армирования с симметричными парами слоев для изготовления намоточных труб и сосудов давления из композитов.

Диссертационная работа Волковой О.Ю. на тему: «Рациональное проектирование структуры армирования композитных сосудов давления» соответствует требованиям п.9 положения «О порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842) ВАК РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела».

Начальник бригады проектно-конструкторского центра «Прочность» АО Туполев, кандидат технических наук


Абдуллин Марат Равильевич
«05» июля 2024 г.

Подпись Абдуллина М.Р. заверяю
Начальник отдела кадрового учета




подпись

Контактные данные организации:

Адрес: 105005, г. Москва, наб. Академика Туполева, д. 17

Телефон: +7 (499) 263-77-77

Адрес электронной почты: info@tupolev.ru, tu@tupolev.ru

Официальный сайт: <https://www.tupolev.ru>

Я, Абдуллин Марат Равильевич, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, указанных в отзыве.


подпись

Абдуллин М.Р.