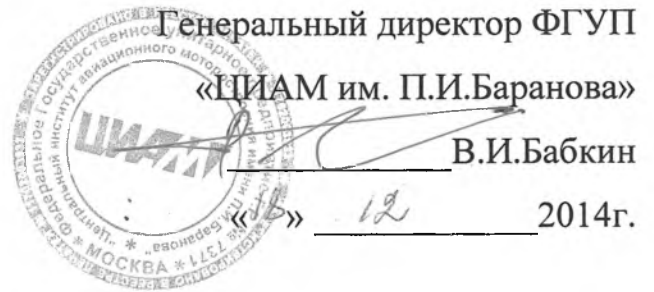


УТВЕРЖДАЮ



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.И. Ляшенко

“Методы исследования объёмной статической прочности сложных оболочечных конструкций ракетных двигателей”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (отрасль – авиационная и ракетно-космическая техника).

Рецензируемый автореферат отражает основные результаты исследования, посвященного разработке автоматизированных методов расчёта объёмной статической прочности и оптимизации элементов конструкций ракетных двигателей.

Разработка методов и исследование объёмной статической прочности сложных оболочечных конструкций ракетных двигателей является актуальной задачей как для ракетно-космической техники, так и для авиационной.

В автореферате выукло обозначена цель работы, выявлены задачи, решаемые для достижения поставленной цели, перечислены методы исследования, определены объект и предмет исследования, описаны теоретические подходы и установлена практическая значимость работы. Сформулированы пять положений, выносимых на защиту. Основное содержание работы представлено достаточно полно и позволяет понять смысл проведенного исследования.

В диссертации А.И. Ляшенко разработаны автоматизированный метод исследования объёмной статической прочности однослойных оболочек конструкций, позволяющий оптимизировать взаимосвязанные конструкции однослойных оболочек, стержней, пластин и трубок, а также, автоматизированный метод исследования объёмной несущей способности двухслойных связанных оболочек. Работа направлена на решение актуальной задачи повышения точности вычисления габаритно-массовых параметров конструкций ракетных двигателей, снижение их габаритно-массовых характеристик и повышение надёжности, что безусловно актуально при создании перспективных двигателей.

Задача расчёта несущей способности двухслойных связанных оболочек решается в объёмной постановке, что позволяет повысить точность расчётов теплонапряженных элементов конструкций ракетных двигателей по сравнению с более приближённым решением задачи в двумерной постановке, используем до настоящего времени. Учёт основных недостатков существующих САЕ-систем САПР, даёт возможность повысить точность оптимизационных расчётов однослойных оболочек конструкций при решении объёмной задачи, принимая во внимание функциональные, геометрические и механические особенности отдельных элементов конструкции.

Разработанные методы успешно проверены на основе результатов экспериментальных исследований. Практическая ценность результатов работы подтверждается рядом задач решённых, методами, разработанными А.И. Ляшенко, имеющих практическую значимость для авиационной и ракетно-космической техники.

В критической части отзыва считаем необходимым указать следующее:

В автореферате не упоминается об исследованиях интеграции камеры сгорания ЖРД с силовыми элементами конструкции двигательного отсека ракеты, хотя, как показывает опыт, в узлах соединения возникают наиболее опасные напряжения воспринимаемые камерой сгорания.

В экспериментальной апробации результатов указано, что исследовались неметаллические и комбинированные конструкции представляющие наибольший интерес. Однако в автореферат, к сожалению, эти результаты не вошли.

Указанные замечания не препятствуют положительной оценке рецензируемой работы.

Диссертационная работа А.И. Ляшенко «Методы исследования объёмной статической прочности сложных оболочечных конструкций ракетных двигателей» является самостоятельным и законченным исследованием, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор при условии успешной защиты, заслуживает присуждения ему учёной степени. кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (отрасль – авиационная и ракетно-космическая техника), а автор диссертации заслуживает присуждения ему искомой степени.

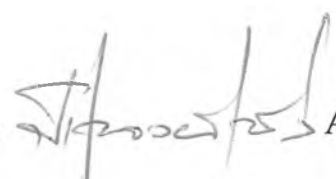
Начальник отделения прочности

д.т.н.



Ю.А.Ножницкий

Начальник отдела
по аэрокосмическим двигателям, к.т.н.



А.Н. Прохоров