

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ляшенко Алексея Ивановича

«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)»

При проектировании и модернизации элементов конструкций ракетных двигателей, работающих в условиях высокоинтенсивного нагружения и имеющих сложную структуру, одной из важных задач является обеспечение требуемой прочностной надёжности изделия. Оценка прочностной надёжности основывается на данных о деформированном состоянии. В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений исследования напряжённо-деформированного состояния является математическое моделирование, позволяющее значительно сократить материальные и временные затраты на создание и доводку важнейших деталей и узлов конструкций

Научная новизна результатов диссертации состоит в том, что разработанные Ляшенко Алексеем Ивановичем математические методы и модели, прошедшие успешную верификацию на основе экспериментальных исследований, обеспечивают возможность оптимизации взаимосвязанных однослойных оболочек, стержней, пластин и трубок.

В первой главе работы приведён обзор публикаций, посвящённых автоматизированным методам проектирования и оптимизации, сформулированы задачи исследования. Во второй главе представлены геометрические объекты и автоматизированные методы исследования несущей способности сложных оболочечных конструкций. В третьей главе приведены численная реализация предложенных методов и структурные схемы разработанных автором методов математического моделирования напряжённо-деформированного состояния элементов ракетных конструкций. Результаты экспериментальных исследований, подтверждающие точность и достоверность проведённых автором расчётов несущей способности элементов ракетных конструкций, изложены в четвёртой главе.

По алгоритмам, разработанным в рамках данной диссертационной работы, создано научно-методическое обеспечение САПР, позволяющее оптимизировать габаритно-массовые характеристики трёхмерных элементов конструкций ракетных двигателей.

Вместе с тем, автореферат диссертации не лишён некоторых недостатков, не снижающих, однако, общей положительной оценки работы. Так в автореферате не указаны операционные возможности разработанного программного обеспечения, и не уточняется на какой аппаратной базе оно реализовано. Кроме того, из текста автореферата невозможно получить представление о размерности решённых методом математического моделирования задач определения напряжённо-деформированного состояния элементов конструкции.

Судя по автореферату, диссертационная работа Ляшенко А.И. написана на высоком научно-техническом уровне и является законченной научной работой, соответствующей требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (отрасль – авиационная и ракетно-космическая техника)»

Заместитель начальника отделения –
начальник отдела,

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Н.Н. Головин

Заместитель начальника отдела – начальник сектора

Е.В. Майская

Подписи Н.Н.Головина и Е.В.Майской удостоверяю.

Ученый секретарь Научно-технического совета
ОАО «Корпорация «МИТ»



М.Б. Горбунова