

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Штейнбрехер Ольги Александровны «Разработка метода, алгоритма и программного обеспечения для оптимизации анизотридных конструкций из композиционных материалов», представленную на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Штейнбрехер О.А. посвящена разработке метода, алгоритма и реализующего их программного обеспечения для решения задачи минимизации массы силовых анизотридных конструкций с обшивкой и нерегулярной реберной структурой с помощью оптимального проектирования.

Штейнбрехер Ольгой Александровной разработан и предложен новый алгоритм оптимизации проектных параметров анизотридных конструкций по массе с большим количеством ограничений по модели упругого симплекса, что позволяет осуществлять оптимальное проектирование конструкций аэрокосмического назначения из полимерных композиционных материалов с повышенным весомым совершенством. В процессе выполнения научного исследования разработан и представлен в диссертационной работе численный метод расчета минимума целевой функции на основе симплексного поиска, в котором множество кусочно-гладких границ области допустимых решений заменяется единым выпуклым R-предикатом, а симплекс представляется упругим за счет связей с ближайшими границами, реакции которых влияют на направление поиска.

Новый алгоритм реализован соискателем в авторском программном обеспечении, на которое получено свидетельство о государственной регистрации. Результаты кандидатской диссертации нашли применение в аэрокосмической промышленности, что отражено в справке и акте об использовании результатов диссертации. В то же время квалификация соискателя позволила ей использовать полученные результаты научного исследования в учебном процессе НФИ КемГУ, в рамках образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлению «Прикладная математика и информатика».

В период подготовки диссертации Штейнбрехер О.А. проявила себя грамотным квалифицированным исследователем, способным решать сложные научно-исследовательские задачи. Ей присуще целеустремленность, высокая трудоспособность, ответственность и творческий подход при решении научных задач.

