

О Т З Ы В

на автореферат диссертации И.А.Есипенко «Построение и верификация модели нестационарного теплового воздействия на контур волоконно-оптического гироскопа с целью минимизации его теплового дрейфа»

Диссертация Есипенко И.А., исходя из содержания автореферата, относится к работам, затрагивающих проблемные вопросы повышения точности волоконно-оптического гироскопа (ВОГ). Для решения этой проблемы автор рассматривает комплекс закономерностей теплового дрейфа ВОГ, вызванного нестационарным тепловым воздействием.

Волоконно-оптические гироскопы широко используются в системах стабилизации, управления и навигации, но на их точность существенное влияние оказывает нестационарные тепловые потоки. Исследование этой актуальной проблемы рассматривается в диссертационной работе автора. Для решения поставленной в работе задачи автор провёл комплексное изучение закономерностей теплового дрейфа волоконно-оптического гироскопа, вызванного нестационарным тепловым воздействием.

Следует отметить новизну полученных результатов:

- построена, численно реализована и подтверждена экспериментально комплексная математическая модель теплового дрейфа, включающая нестационарные уравнения термоупругости;

-реализована методика изучения теплового дрейфа волоконно-оптического гироскопа;

-разработан метод верификации упругих деформаций на уровне волокна, исключаящий собственное напряжённо-деформированное состояние волоконного контура;

-выявлены качественные и количественные различия составляющих функционала теплового дрейфа в зависимости от особенностей намотки волоконного контура.

К практической значимости проведённых исследований следует отнести комплексную методику расчёта теплового дрейфа волоконно-оптического гироскопа при действии нестационарной тепловой нагрузки, которая позволяет на этапе проектирования прибора оценить применяемые конструкторские решения. Данная методика внедрена в производство на ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания».

Углублённая проработка поставленной задачи, сочетающая теоретические и экспериментальные подходы, несомненная научная и практическая значимость выполненных исследований, обоснованность и достоверность полученных результатов позволяют считать, что диссертация соответствует всем требованиям ВАК, а её автор Есипенко И.А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой
сопротивления материалов
д.т.н., профессор



Павлов Валентин Фёдорович

Доцент кафедры
сопротивления материалов
к.т.н., доцент



Филатов Анатолий Петрович

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва» (Самарский университет)
443086, Россия, Самара, Московское шоссе, 34.
Кафедра сопротивления материалов
тел.: (8-846)2674526
e-mail: sopromat@ssau.ru

