

## Содержание

<b>Введение</b> .....	6
<b>1. Характеристика современных телеметрических систем – технологий двойного назначения</b> .....	11
1.1. Характеристика технической телеметрии, научный и патентный обзор .....	11
1.2. Технические задачи, требования и принципы построения телеметрических систем .....	19
1.3. Классификация телеметрических систем и волоконно-оптических гироскопов .....	21
<b>2. Сравнительная схемотехническая характеристика телеметрических систем</b> .....	28
2.1. Телеметрические системы с различными каналами связи .....	28
2.2. Характеристика телеметрических систем с комбинированным каналом связи .....	30
2.3. Телеметрические системы с проводным каналом связи .....	32
2.4. Телеметрические системы с электромагнитным каналом связи ..	34
2.5. Характеристика забойных телеметрических систем .....	35
<b>3. Конструирование, испытания и инновационное производство телеметрических систем</b> .....	42
3.1. Обзор производства РУС с ТМС .....	42
3.2. Передовой зарубежный опыт производства РУС с телеметрической составляющей .....	47
3.3. Оценка рисков испытаний ТМС в РУС .....	54
<b>4. Моделирование и расчет погрешностей основных элементов алгоритмов работы БИНС в составе телеметрических систем ..</b>	60
4.1. Характеристика систем координат, используемых в алгоритмах БИНС .....	60

4.2. Расчет погрешности ориентации БИНС .....	65
4.3. Расчет погрешности в определении скорости .....	69
4.4. Компенсация влияния температуры на выходные параметры акселерометра в бесплатформенной инерциальной навигационной системе .....	72
<b>5. Дифференциальные уравнения ошибок и математические модели ошибок чувствительных элементов гироазимута .....</b>	<b>86</b>
5.1. Вывод дифференциальных уравнений ошибок гироазимута .....	86
5.2. Математические модели ошибок чувствительных элементов гироазимута .....	92
5.3. Сравнение реальных показаний дрейфов гироскопа и смоделированных показателей в программе Giroazimut.m .....	95
5.4. Сравнение реальных результатов работы ГКУ-5М в режиме гироазимута с результатами моделирования работы гироазимута ...	98
<b>Заключение .....</b>	<b>102</b>
<b>Библиографический список .....</b>	<b>105</b>
<b>Приложение .....</b>	<b>117</b>