

УДК 621.37(075.8)
ББК 32.86-5
Л175

Рецензенты: *В.Н. Енин, Ю.Ф. Кутаев*

Л175 Лазерные информационно-измерительные системы:
Учеб. пособие / А.А. Алексейченко, С.А. Болотнов, Н.М. Вереникина и др.; Под ред. О.В. Рожкова. – Ч. 4. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 32 с.: ил.

Рассмотрены вопросы технического применения лазерного гиromетра в качестве измерительного преобразователя в системах навигации и прецизионной измерительной техники.

Для студентов, изучающих дисциплины «Проектирование лазерных информационно-измерительных систем», «Оптические гироскопы», «Проектирование лазерных оптико-электронных систем», «Лазерная техника» и другие дисциплины старших курсов приборостроительных специальностей.

УДК 621.37(075.8)
ББК 32.86-5

Учебное издание

**Алексейченко Андрей Александрович
Болотнов Сергей Альбертович
Вереникина Нина Михайловна
Кочкин Василий Алексеевич
Матвеев Николай Иванович**

ЛАЗЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Часть 4

Редактор *А.В. Сахарова*
Корректор *Г.С. Беляева*
Компьютерная верстка *О.В. Беляевой*

Подписано в печать 20.11.2008. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,75. Тираж 100 экз. Изд. № 76.
Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Регистрация угловых перемещений и скоростей	4
1.1. Принципы измерения углов с помощью кольцевого газового лазера	4
1.2. Потенциальная точность КГЛ в угловых измерениях	7
1.3. Особенности регистрации угловой скорости вращения	8
2. Лазерное гирокомпасирование	11
2.1. Способы определения направления истинного меридиана	11
2.2. Основное уравнение статического лазерного гирокомпаса	12
2.3. Динамический метод лазерного гирокомпасирования	14
3. Бесплатформенная инерциальная навигационная система на лазерном гироскопе	22
3.1. Структура бесплатформенной инерциальной навигационной системы	23
3.2. Погрешность решения задачи навигации с помощью БИНС	24
3.3. Особенности бесплатформенных систем на лазерном гироскопе	27
4. Кольцевой лазер в научных исследованиях	28
4.1. Принцип взаимности для кольцевого лазера	28
4.2. Измерение скорости потока с помощью кольцевых лазеров. Лазерный анемометр	30
4.3. Лазерный измеритель оптической активности	31
4.4. Измерение коэффициента преломления среды	31
Список литературы	32