

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧКИ КЮРИ ФЕРРИМАГНЕТИКА ИЗ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ МАГНИТНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ» ПО КУРСУ «МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ»

Студент гр. 11312118 Париза И.А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Шадурская Л.И.
Белорусский национальный технический университет

Целью данной студенческой работы являлась разработка схемы установки для определения точки Кюри ферримагнетика из температурной зависимости магнитной проницаемости, а также определение порядка выполнения данной лабораторной работы.

Схема установки для измерения температурной зависимости магнитной проницаемости феррита приведена на рис.

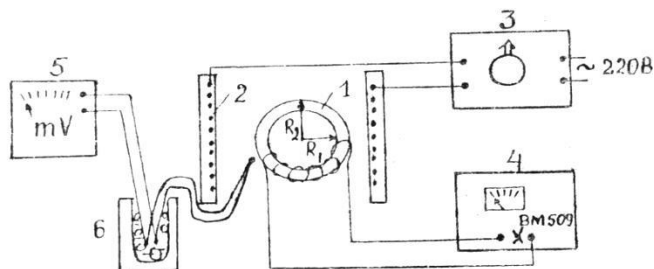


Рис. Установка для измерения температурной зависимости магнитной проницаемости феррита:

- 1 – образец; 2 – электропечь; 3 – регулятор напряжения типа ЛАТР; 4 – мост для измерения индуктивностей, емкостей, сопротивлений типа ВМ 509;
5 – милливольтметр; 6 – дьюар с тающим льдом

Разработан порядок выполнения работы, проанализированы расчетные формулы.

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ГИРОСКОП

Студент гр. 120881 Пермяков И.А.

Кандидат техн. наук, доцент Погорелов М.Г.
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

В работе рассматриваются основы построения и основные расчетные соотношения волоконно-оптического гироскопа (ВОГ), предназначенного

для измерения угловой скорости гражданских подвижных объектов в составе бесплатформенных систем ориентации и навигации. Ключевым преимуществом ВОГ является простота конструкции – при использовании массового изготавливаемого высококачественного оптоэлектронного кабеля, ВОГ является одним из наиболее дешевых гироскопов средней точности. Принципиальная схема ВОГ показана на рис.

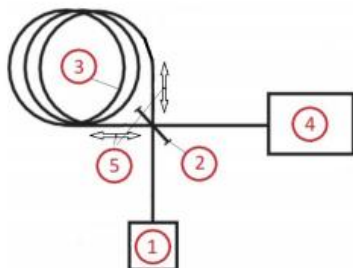


Рис. Схема волоконно-оптического гироскопа:

1 – источник света; 2 – светоделительная пластина; 3 – катушка с оптическим волокном; 4 – фотоприемник и блок обработки информации; 5 – направление световых потоков

Важная отличительная особенность ВОГ состоит в том, что чувствительным элементом является вращающаяся многovitковая катушка 3 с одномодовым волоконным световодом, обеспечивающим стабильность разности фаз встречных световых потоков 5, и светоделительной пластиной 2, осуществляющей разделение светового луча на два направления. Регистрация фазового сдвига светового потока осуществляется в блоке 4.

Литература

1. Распопов В.Я. Теория гироскопических систем. Гиросприборы / В.Я. Распопов // Министерство образования и науки Российской Федерации. – Тула: Издательство ТулГУ, 2018. – 193 с.

УДК 681.2-5

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ С МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Студент гр. 11301117 Прончак А.Н.

Ст. преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Повсеместное распространение цифровых систем и их неоспоримые преимущества вызывают логичную необходимость внедрения последних в устройства, которые ранее строились исключительно на аналоговых