

Список использованных источников

1. Борминский С.А. Система комплексного акустического мониторинга резервуаров с авиационным топливом / Борминский С.А., Паршина А.В., Скворцов Б.В. / Известия ВУЗов. Авиационная техника. – 2017. - №1. – С.104-109.

УДК 621.372.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОТЕМПЕРАТУРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР

Е.В. Котмышев

АО «Научно-исследовательский институт «Экран», г. Самара

Современное бортовое радиоэлектронное оборудование (БРЭО) летательного аппарата представляет собой сложный комплекс радиоэлектронных средств и их взаимосвязей. Последние реализуются в основном с помощью металлических проводников - проводов, в т.ч. экранированных. Естественно, что с увеличением количества взаимосвязей растет масса и занимаемый объем кабельных сборок и жгутов. Частично решить проблему роста массогабаритных характеристик взаимосвязей может использование оптического волокна (ОВ) для передачи цифровых и аналоговых сигналов. Особое место в реализации оптической бортовой среды занимает передача СВЧ сигналов по ОВ – радиофотоника [1].

Наиболее распространенное на рынке ОВ (буферированное твердым пластиком, одномодовое ОВ типа SMF-28 с внешним диаметром 900 мкм) имеет рабочий температурный диапазон от минус 65 до + 85 градусов Цельсия [2]. Для получения фазотемпературной характеристики в указанном выше температурном диапазоне был использован экспериментальный стенд представленный на рисунке 1.

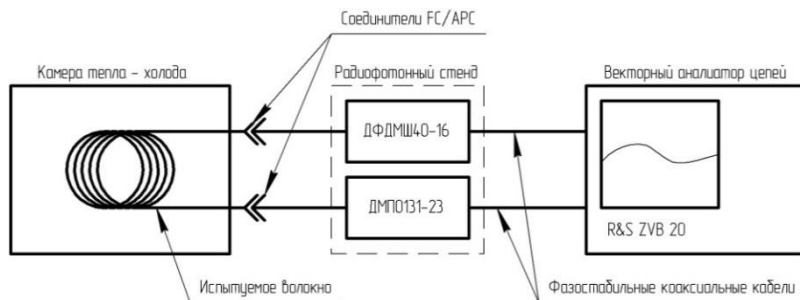


Рисунок 1 - Экспериментальный стенд

В качестве источника оптического излучения применен лазерный модуль ДМПО131-23 с длиной волны оптического излучения 1310 нм, а в качестве фотодетектора – фотоприемник ДФДМШ40-16. Частота СВЧ сигнала, передаваемого через экспериментальный радиофотонный тракт, - 10 ГГц. Длина испытуемого волокна 10 м. Изменение фазы регистрировалось векторным анализатором цепей R&S ZVB 20. Экспериментальная фазотемпературная характеристика представлена на рисунке 2.

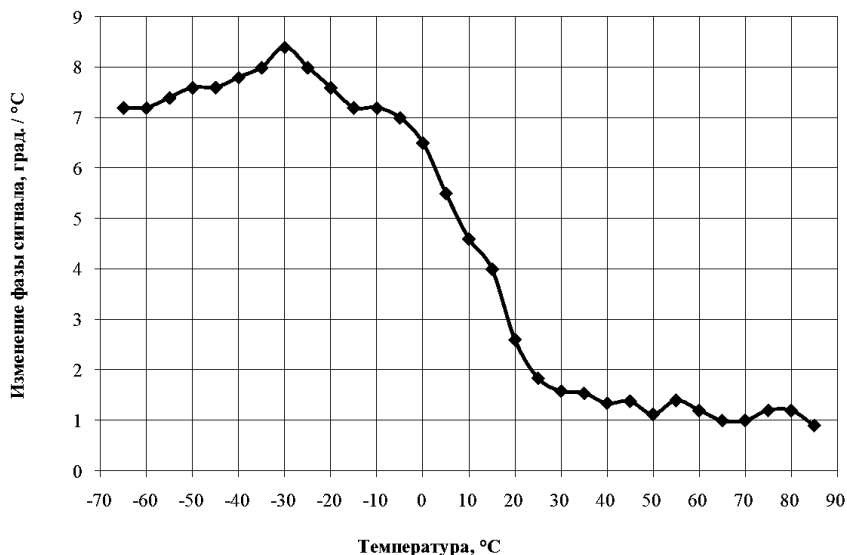


Рисунок 2 - Фазотемпературная характеристика испытуемого волокна

Полученная экспериментальная характеристика свидетельствует о том, что данный тип ОВ разрабатывался для коммерческой аппаратуры. В составе БРЭО данное ОВ может быть применено для линий связи, не имеющих требований к фазовым искажениям.

Список использованных источников

1. Урик, В.Д. Основы микроволновой фотоники [Текст] / Урик В.Д., МакКинни Д.Д., Вилльямс К.Д.; перевод с англ.; [под ред. С.Ф. Боева, А.С. Сигова]. - М.: Техносфера, 2016.- 376 с.
3. Corning SMF-28 Optical fiber [Электронный ресурс]. URL: https://www.corning.com/media/worldwide/coc/documents/PI1463_07-14_English.pdf (дата обращения 14.03.2018).