

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Дамашевич А.С.

Урядов В.Н. – к.т.н., доцент

В настоящее время системы использующие в магистральных линиях связи должны иметь большие длины реляционных элементов. Длина реляционного участка зависит от энергетического потенциала, который стараются увеличить различными методами.

Энергетический потенциал – это разность между уровнем оптического сигнала на выходе передающего и чувствительностью приемного оптических модулей, где чувствительность приемного оптического (ПрОМ) – минимальный уровень оптического сигнала на входе ПрОМ, при котором обеспечивается требуемый коэффициент ошибок (БЕР).

Волоконно-оптические системы передачи включают в себя оптический передатчик, волоконно-оптическая система передачи и оптический приёмник.

Оптический передатчик



Рис. 1 – структура ВОСП

Существуют основные способы повышения энергетической эффективности:

- Увеличение мощности передатчика
- Использование новых высокоэффективных методов модуляции;
- Использование предуселителей и усилителей
- Использование высокоэффективных приёмников и методов приёма

Все эти способы должны обладать эффективностью против нелинейных искажений, вынужденного рассеяние Манделъштама-Бриллюэна (ВРМБ), релеевского рассеяния, флуктуации фазы и частоты.

Список использованных источников:

1. Сагиев, Р. К. Исследование энергетической эффективности различных видов модуляции : учеб. пособие / Р. К. Сагиев. – Казань : КНИТУ, 2016. – 8 с.
2. С. А. Булгакова, А. Л. Дмитриев. Нелинейно-оптические устройства обработки информации / Учебное пособие. – СПб: СПбГУИТМО, 2009. – 56с.
3. Ярив, А. Н. Введение в оптическую электронику : учеб. пособие / А. Н. Ярив. – Москва : Выш. Шк., 1983. – 398 с.
4. Урядов, В. Н. Волоконно-оптические системы передачи : электронный учебно-методический комплекс / В. Н. Урядов. – Минск : Выш. Шк., 2006. – 226 с.
5. Иванов, А. Б. Волоконная оптика. Компоненты, системы передачи, измерения : электронный учебно-методический комплекс / А. Б. Иванов. – Москва : SYRUS SYSTEMS, 1999. – 671 с.
6. Бунас, В. Ю. Волоконно-оптические системы передачи : лабораторный практикум / В. Ю. Бунас, Н. В. Тарченко, В. Н. Урядов. – Минск : БГУИР, 2016. – 54 с.
7. Физическая энциклопедия [Электронный ресурс]. –2017. – Режим доступа : http://femto.com.ua/articles/part_1/2319.html.