

ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ В ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ

В.Н. Урядов, Я.В. Рощупкин

Перехват полезной информации из сигнала, распространяющегося по волоконным световодам, как известно, представляет собой крайне сложную, практически неразрешимую задачу. Однако на магистральных оптических линиях связи применяются регенераторы, в которых происходит преобразование оптического сигнала в электрический, восстановление формы электрического сигнала и обратное электрооптическое преобразование. Такие преобразования вызывают появление дополнительных каналов утечки информации, поскольку возникают внешние

электромагнитные поля, содержащие информацию о передаваемом сигнале. Избежать этого эффекта позволяет применение полностью оптических регенераторов.

Оптический регенератор строится на основе оптических усилителей на активных волокнах, легированных эрбием. Он обеспечивает восстановление уровня сигнала и частичное восстановление формы сигнала за счет применения устройства компенсации дисперсии. Регенерация происходит без оптоэлектронного преобразования, таким образом, трудность снятия информации остается такой же, как и в оптическом волокне, что повышает информационную защищенность в волоконно-оптических системах и сетях телекоммуникаций.