

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Григорьяна Артема Кареновича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Исследование и разработка современной методики определения хроматической и поляризационной модовой дисперсий на передачу сигналов и методов их компенсаций при высоких скоростях передачи» по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

1. Актуальность работы. За последние годы было написано свыше 400 работ по поляризационной модовой дисперсии и значительно больше работ по хроматической дисперсии. Возрастание требований к пропускной способности на всех участках транспортной сети и сети доступа приводит к необходимости увеличения скорости с 10 Гбит/с до 40 Гбит/с и выше и внедрения спектрального уплотнения (ВОСП-СР). При малых скоростях передачи (до 6 Гбит/с) на длину участка регенерации определяющим фактором является затухание, а при 10 Гбит/с и выше длину участка регенерации определяет хроматическая дисперсия и поляризационная модовая дисперсия (ПМД).

Сочетание методов модуляции, упреждающей коррекции ошибок, методов компенсации хроматической и поляризационной модовой дисперсии позволяет управлять режимом компенсации дисперсий.

До результатов исследований автора не проводились работы в таком формате и в таком объеме.

2. Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

Получена современная методика для определения длины усилительного и регенерационного участков при влиянии хроматической дисперсии и ПМД для оптического волокна по рекомендации G-652 и G-655 МСЭ-Т для скоростей передачи 10 Гбит/с, 40 Гбит/с и выше с учетом форматов модуляции, упреждающей коррекции ошибки и отношения сигнал/шум в оптическом канале.

Отличительной особенностью диссертационной работы является то, что в ней ставится и решается задача по определению длины участка регенерации и усиления с учетом максимально значимых элементов (хроматической дисперсии, модуляции, упреждающей коррекции ошибки, ПМД, компенсационных решений) и затухания, что приводит к более точному решению. Предложенные решения защищены тремя патентами на изобретение.

Методики расчета хроматической дисперсии и ПМД, отношения сигнал/шум и коэффициента битовой ошибки для ВОСП-СР внедрены в учебный процесс МТУСИ в курсы «Волоконно-оптические линии связи», «Оптические направляющие системы и пассивные компоненты», а также в курсы повышения квалификации «Оптические кабели и пассивные компоненты», «Волоконно-оптические линии связи, строительство и эксплуатация», «Волоконная оптика в телекоммуникациях».

Реализация результатов работы и достигнутый эффект подтверждены соответствующими актами.

Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым Высшим аттестационным комитетом Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а Григорьян Артем Каренович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Доктор технических наук,

профессор,

Астраханский государственный

технический университет,

кафедра «Связь», заведующий

Дмитриев Вадим Николаевич

«25» февраля 2015 г.

Подпись профессора В.Н. Дмитриева удостоверяю

