

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Григорьяна Артема Кареновича на тему:  
**«Исследование и разработка современной методики определения влияния хроматической и поляризационной модовой дисперсий на передачу сигналов и методов их компенсации при высоких скоростях передачи»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Основной целью диссертационной работы Григорьяна А.К. является разработка современных методик выбора элементной базы и технических решений для проектируемой волоконно-оптической сети связи (ВОСС), а также методик расчета параметров линейных трактов ВОСС с учетом хроматической (ХД) и поляризационно-модовой (ПМД) дисперсий. Полученные результаты могут быть использованы для волоконно-оптических систем передачи (ВОСП) со спектральным уплотнением с новыми фазовыми и поляризационными форматами модуляции, с кодами, позволяющими корректировать ошибки и уменьшающими вероятность ошибок для ВОСП со скоростями передачи 40-100 Гбит/с. Тема исследования актуальна, а полученные результаты обладают практической ценностью для разработчиков оборудования ВОСП и проектировщиков ВОСС.

В диссертационной работе решены следующие задачи:

- Разработана и апробирована методика расчета длин усилительных и регенерационных участков ВОЛС со спектральным уплотнением (WDM) и с учетом параметров ХД и ПМД при использовании новых фазовых и поляризационных форматов модуляции при скоростях передачи 40 - 100 Гбит/с для различных оптических волокон (ОВ).
- Получены уточненные выражения для расчета отношения сигнал/шум и коэффициента битовых ошибок для систем многоканальной передачи со спектральным уплотнением с различными видами модуляции и кодирования для используемых в настоящее время одномодовых ОВ с учетом ХД и ПМД.
- Проанализированы решения по использованию современных кодов с предварительной коррекцией ошибок (FEC) с учетом всех ранее перечисленных факторов.

Основные результаты исследования отражены в 22 научных работах, из которых 6 статей в журналах, рецензируемых ВАК, 13 в сборниках трудов и материалов международных НТК, 3 патента на изобретения.

Рассмотрев автореферат, можно высказать несколько замечаний:

1. Описание содержания первой главы диссертации в автореферате перегружено сведениями из цитируемых источников. Это затрудняет оценить вклад автора в создание методики определения ХД и ПМД.
2. На основании изложенного в автореферате материала четвертой главы диссертации не вполне ясна степень соответствия между полученными теоретическими выражениями и результатами экспериментов.
3. В тексте автореферата имеются некоторые погрешности, например ссылки на литературу, которой нет в списке автореферата.

Отмеченные замечания не влияют на достоверность, новизну и практическую ценность результатов работы. Это подтверждается сравнением полученных автором результатов с результатами исследования ряда зарубежных авторов. В автореферате и публикациях достаточно полно отражены все этапы проведенных исследований.

В целом диссертация Григорьяна Артема Кареновича является оригинальной, законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты и имеющей практическую ценность, соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, принятого ВАК при Минобрнауки РФ. Автор работы Григорьян Артем Каренович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

**Зав. кафедрой «Фотоники и линий связи»,  
Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им.  
проф. М.А. Бонч-Бруевича  
к.т.н., доцент**

**С.Ф. Глаголев**

27.02.2015

Телефон: 8(921)9971236

Email: [glagolevsf@yandex.ru](mailto:glagolevsf@yandex.ru)

Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д.8, корп. 3, кв. 176



**Ученому секретарю  
диссертационного совета Д219.001.03  
к.т.н., доценту С.Д. Ерохину**

111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, 8а, а. 448

**Уважаемый Сергей Дмитриевич!**

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы на автореферат диссертации Григорьяна Артема Кареновича на тему: «Исследование и разработка современной методики определения влияния хроматической и поляризационной модовой дисперсий на передачу сигналов и методов их компенсации при высоких скоростях передачи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций

**Зав. кафедрой «Фотоники и линий связи»,  
Санкт-Петербургского государственного университета  
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бревича**

**к.т.н., доцент**

**С.Ф. Глаголев**

27 февраля 2015 г.



Тел. +79219971236