

ББК 32.883
Ц 75
УДК 621.372.88 (075)

Автор: В.И. Иванов.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры СС ПГУТИ Кузнецов М.В.

Спектральное уплотнение ВОЛС
/ В.И. Иванов . – Самара, 2010. – 148 с.

Рассматриваются основные принципы построения волоконно – оптических систем передачи со спектральным уплотнением (WDM). Технологии DWDM, CWDM. Схемы построения. Оборудование DWDM, CWDM. Особенности проектирования систем передачи с использованием технологий WDM.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Сети связи и системы коммутации», «Многоканальные телекоммуникационные системы», «Физика и техника оптической связи» и других, родственных специальностей, а также для специалистов по направлению «Телекоммуникаций».

Учебное издание

Иванов Вячеслав Ильич

Спектральное уплотнение ВОЛС

Учебное пособие

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
2.1.2 1. Принципы построения ВОСП.....	7
2. Классификация WDM.....	20
3. Технология DWDM (плотные WDM).....	23
3.1 Частотный план систем DWDM.....	24
3.2 Эталонные цепи.....	30
3.3. Расчет помехоустойчивости участка ВОЛС с оптическими усилителями.....	32
4. Технология CWDM.....	38
4.1. Оборудование CWDM.....	42
5. Гибридные модели с использованием технологии CWDM.....	47
5.1. Гибридная модель частотного плана.....	47
5.2. Гибридная схема CWDM + DWDM.....	50
5.3 Применение технологии TDM в CWDM системах передачи.....	51
5.4. Особенности передачи TV сигнала в системах CWDM.....	53
5.5. Применение технологии CWDM при резервировании каналов связи.....	54
6. Пассивные компоненты системы WDM.....	57
6.1. Мультиплексоры и демультиплексоры.....	57
6.2. Соединение оптических волокон.....	69
6.3. Оптические аттенюаторы.....	73
6.5. Оптические ответвители (разветвители).....	76
6.6. Оптические изоляторы (вентили).....	78
6.7. Оптические кабели.....	79

7.	Активные	компоненты
WDM.....		96
7.1		Оптические
усилители.....		99
7.1.1.	Эрбиевые волоконно оптические усилители (EDFA).....	97
7.1.2.	Усилители на основе ОВ, использующих комбинационное рассеяние	
Рамана.....		105
8.		Трансиверы
(транспондеры).....		110
9.		Оптический
бюджет.....		130
10.	Принципы нормирования элементарных кабельных участков и кабельных секций регенерации ВОСП со спектральным уплотнением.....	133
Список		используемых
источников.....		144