

## МЕТОДЫ МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ

Студент гр. 11307117 Чернецкий М. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Развин Ю. В.

Белорусский национальный технический университет

В основе современной оптической связи лежат процессы модуляции светового потока и кодировки информационных сигналов. В настоящее время в системах передачи оптической информации широко используются различные методы амплитудной, фазовой или частотной модуляции, также используется модуляция интенсивности оптического излучения. Наиболее перспективными являются аналогово-импульсные методы модуляции. Целью данной работы является анализ режимов модуляции в канале оптической передачи цифровой информации и исследование методов увеличения пропускной способности многоканальных оптических систем.

На рисунке приведена принципиальная схема оптического канала передачи цифровой информации методом импульсно-кодовой модуляции.



Рис. 1.

Исследуемая схема содержит устройство ввода информации, ПИМ-модулятор, оптический излучатель (когерентного либо некогерентного излучения), линию оптической передачи, фотоприемник, ПИМ-демодулятор и устройство вывода информации.

Одним из преимуществ оптических методов является возможность формирования многоканальных схем. Существует несколько способов увеличения пропускной способности таких оптических систем передачи информации. Для этого используются специальные устройства мультиплексор/демультиплексор для объединения нескольких каналов в один. Функциональные особенности работы рассматриваемых устройств определяются методами модуляции оптического излучения. В настоящее время используются методы временного и частотного уплотнения информационных потоков, уплотнение по поляризации, а также метод оптического мультиплексирования с разделением по длинам волн (см. рисунок).



Рис. 2.