

Акустооптические системы коммутации волоконно-оптических линий связи

Современные методы передачи информации основаны, в значительной степени, на использовании волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и сетевых технологиях организации обмена информацией. Существенная роль в этом принадлежит оптическим переключателям ВОЛС.



Перспективы развития данного направления связаны с разработкой и использованием «всеоптических» коммутаторов с непосредственной коммутацией оптического сигнала без преобразования в электрический и обратно в оптический. Создание такого коммутатора позволит сохранить большую пропускную способность оптического канала передачи информации при его коммутации.

В лаборатории волоконной оптики данное направление представлено коммутатором на основе акустооптического двухкоординатного дефлектора. Дифрагированный пучок фокусируется на торце приемного волокна. Торцы приемных волокон находятся в фокальной плоскости объектива. Таким образом, коммутатор осуществляет соединение одного волокна с одним из N приемных волокон.

В процессе исследований были получены результаты:

1. Число каналов $N = 2 - 256$;
2. Время переключения 5 мкс;
3. Потери мощности в коммутаторе – 8 дБм;
4. Длина волны 1300 нм;
5. Переходное затухание между каналами не хуже – 30 дБм

