

ОБНАРУЖЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА В КАНАЛАХ СВЯЗИ ПРИ ОДНОКВАНТОВОЙ ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ

А.О. ЗЕНЕВИЧ, А.М. ТИМОФЕЕВ, С.И. АКУЛИЧ

Все большее внимание разработчиков современных оптических систем связи уделяется обеспечению скрытности и конфиденциальности передаваемой информации. Для этой цели в настоящее время широкое применение находят системы квантовой криптографии. Использование для защиты данных

квантово-криптографических методов требует снижения энергии передаваемого оптического сигнала до уровня отдельных фотонов, приходящихся на один бит информации, так как для кодирования применяют состояния фотонов. Существующие протоколы квантово-криптографических систем основаны на наличии двух каналов связи — открытого и закрытого — и необходимости использования для кодирования данных четырех состояний передаваемых фотонов [1], что усложняет практическую реализацию данных систем. До настоящего времени способ передачи данных отдельными фотонами по одному каналу связи, использующий двоичное кодирование информации и позволяющий контролировать вероятность ошибочной регистрации данных, не разработан. Поэтому целью данной работы является разработка однофотонного способа передачи данных по отдельному каналу связи с двоичным кодированием информации, позволяющего осуществлять контроль вероятности ошибочной регистрации данных, приемником оптического сигнала в котором служит счетчик отдельных фотонов.

В работе предложен способ, позволяющий осуществлять передачу пользовательских данных оптическими импульсами, содержащими отдельные фотоны.

Для передачи данных и синхронизации моментов приема достаточно использовать одну линию связи, в которой совмещены два режима работы лавинного фотодиода — токовый и счетный.

Сущность способа основана на том, что потеря мощности оптического излучения приводит к росту числа ошибочных регистраций и при превышении количества таких ошибок некоторого порогового значения свидетельствует о наличии в линии связи несанкционированного пользователя.

Литература

1. *Килин С.Я., Хорошко Д.Б., Низовцев А.П. и др. // Квантовая криптография: идеи и практика. Минск, 2007.*