

Получено выражение для расчета пропускной способности квантового канала связи, в котором передача информации осуществляется отдельными фотонами с двоичным кодированием символов «0» и «1» ортогональными поляризационными состояниями фотонов, с учетом вероятности деполяризации фотонов.

В работе установлены зависимости пропускной способности C_{max} от вероятности деполяризации фотонов p и от длины световода l . Получено, что с увеличением p от 0 до 0,5 пропускная способность квантового канала связи уменьшается. Аналогичные тенденции изменения имеет зависимость $C_{max}(l)$ на всем исследуемом диапазоне изменения l .

На основании выполненных экспериментальных исследований установлено, что для достижения максимальной пропускной способности рассматриваемого канала связи необходимо выбирать напряжение питания ЛФП, соответствующее наибольшей квантовой эффективности регистрации приемного модуля.

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор №Т13-018).

Литература

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

ГЕНЕРАТОР АКУСТИЧЕСКОГО ШУМА С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

А.А. КАЗЕКА, В.А. ПОПОВ, М.А. ГОТОВКО

Защита от утечки информации по акустическому каналу возможно путем применения активных средств защиты, к которым относятся генераторы акустического шума. В настоящее время согласно нормативным требованиям применяются аналоговые генераторы акустического шума, построенные на базе источников случайных электрических колебаний типа «белый» шум.

В предложенном устройстве применяется до четырех независимых каналов, формирующих акустические шумовые сигналы. Каждый канал использует аналоговый генератор «белого шума» на базе полупроводникового диода, что позволяет получить не повторяющийся маскирующий сигнал в полосе частот от 160 Гц до 8000 Гц. На один канал возможно подключение до 30 акустических и виброакустических преобразователей. Отличительной особенностью данного устройства является микропроцессорное управление каналами генератора шума. Микропроцессор в зависимости от уровня речевого сигнала в защищаемом помещении автоматически изменяется уровень шумового сигнала в канале, что повышает защищенность речевого сигнала. Также предусмотрена цифровая регулировка уровней сигнала на верхних и нижних частотах, чувствительности встроенного и выносного микрофона и уровня шума в каждом канале, что позволяет проводить более точную настройку данного устройства на стадии его ввода в эксплуатацию. Кроме того, во время работы анализируется сигнал в каналах зашумления и в случае аварии срабатывает звуковая сигнализация, одновременно выводя на световой индикатор информацию о неисправности.

Таким образом, применение современной элементной базы в генераторе акустического шума позволило расширить его возможности, повысить надежность и удобство в эксплуатации.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ КАНАЛАМ

А.А. ЗИНЧЕНКО

Защита информации от утечки по электромагнитным каналам — это комплекс мероприятий, исключающих или ослабляющих возможность неконтролируемого выхода