

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛОМОЩНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В СИСТЕМАХ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА**

А.М. ТИМОФЕЕВ, Ф.А. АХМЕДЖАНОВ

В последние годы в телекоммуникациях преимущественно используют волоконно-оптические системы связи, которые, в частности, обеспечивают высокие скорости передачи информации (СПИ). Защита данных от несанкционированного доступа (НСД) в таких системах особенно важна при организации межправительственной связи, передаче информации банковских служб и пр. Задача обнаружения НСД может быть решена при использовании квантовых систем передачи и приема информации, в которых каждый бит информации передается маломощными оптическими импульсами, содержащими от одного до десяти фотонов. Применение таких сигналов позволяет выявить любую попытку перехвата информации за счет контроля числа принятых фотонов, длительности и моментов времени их поступления на приемный модуль. Однако подобный контроль возможен только при наличии высокочувствительных приемных модулей, в качестве которых наиболее часто используют счетчики фотонов, построенные на базе лавинных фотоприемников (ЛФП) [1]. До настоящего времени отсутствуют исследования влияния интенсивности оптического излучения и напряжения питания ЛФП на СПИ квантовой системы передачи и приема информации. Поэтому целью настоящей работы является исследование влияния интенсивности оптического излучения и напряжения питания ЛФП на СПИ квантовой системы передачи и приема информации.

Выполнены исследования зависимости квантовой эффективности регистрации и мертвого времени счетчика фотонов от перенапряжения, а также зависимости СПИ от интенсивности оптического излучения.

Установлено, что достижение максимально возможной СПИ квантовой системы передачи и приема информации возможно при подборе напряжения питания ЛФП, работающего в режиме счета фотонов, и интенсивности оптического излучения, при которых мертвое время счетчика фотонов минимально, а квантовая эффективность — максимальна.

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор № Т11ОБ-043).

### **Литература**

1. Гулаков И.Р., Холондырев С.В. Метод счета фотонов в оптико-физических измерениях. Минск, 1989. С. 48–58.

## **ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

Л.Л. УТИН, В.Л. ГРИГОРЬЕВ, Х.М. КРЕД

Одним из мероприятий защиты от утечки информации через каналы побочных электромагнитных излучений и наводок является размещение ЭВМ на максимальном удалении от границ контролируемой зоны. Основным достоинством данного мероприятия является отсутствие необходимости приобретения дополнительных средств защиты, если потенциальная дальности излучения ЭВМ не выходит за границу контролируемой зоны [1]. В случае не выполнения данного условия, целесообразно проведение исследований контуров излучений ЭВМ при ее размещении в различных точках защищаемого помещения