

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АКУСТОЭЛЕКТРОННЫХ МЕТОК

А.В. ВОРОШЕНЬ, В.И. ВОРОШЕНЬ

В качестве средств контроля доступа и защиты информационных объектов применяются устройства идентификации, в том числе — радиочастотной идентификации. Наряду с полупроводниковыми радиочастотными метками находят применение акустоэлектронные метки (АЭМ), так называемые метки на ПАВ. В [1] было показано, что в сравнении с полупроводниковыми метками применение АЭМ позволяет снизить риск несанкционированного доступа, повышая эффективность защиты почти в 2 раза (при длине кодовой последовательности до 48 бит).

В докладе сообщается о результатах экспериментального исследования АЭМ на ПАВ с длиной идентификационного кода 96 бит. Показано, что для таких меток предпочтительными являются топологии, формирующие на протяжении кодового интервала непрерывный фазоманипулированный сигнал с дифференциальной квадратурной модуляцией. По сравнению с время импульсной модуляцией, традиционной для меток на ПАВ, достигается максимальная длина кода и минимизируется вероятность ошибки идентификации.

Защищенность АЭМ от клонирования обусловлена несколькими факторами:

- сложность несанкционированного считывания кода метки — в докладе сообщается, что сеанс разового считывания метки длится всего 10 мкс при скорости передачи данных ~22 Мбит/с;

- возможность работы "на уровне шумов" или в полосе частот существующих систем мобильной связи, например, стандарта GSM900.

Последний тезис, несомненно, требует согласования. Обсуждаются особенности работы устройства считывания, его режимы: LBT (listen before talk) "слушать, прежде чем передавать" и — когерентного накопления с инвариантностью по частоте. Показано, что когерентное накопление позволяет не только улучшить энергетический потенциал, но и дополнительно повысить "криптостойкость" системы путем введения в сигнал считывания некогерентных и случайных составляющих.

Литература

1. Кащенко Г.А., Семенов Р.В. // Теория и техника радиосвязи. 2009. № 1. С. 39–42.