

ОХРАНА ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

А.В. Железняков

Все более усложняющиеся требования к надежности охраны объектов, предопределяют применение все более серьезных систем, комплексно решающих эту задачу. В процессе развития охранных систем выявилась тенденция к интеграции различных подсистем, обеспечивающих безопасность в единой системе. Основой для создания такого рода продуктов стало расширение возможностей вычислительной техники в управлении системами безопасности, обработке, хранении и передаче различных данных.

Существует множество моносистем, с помощью которых решаются разные задачи безопасности. Однако гарантировать надежную защиту человека, объектов и информации от всего комплекса возможных угроз ни одна из них не в состоянии. Решение этой проблемы во внедрении интегральных комплексов, объединяющих различные подсистемы с общими техническими средствами, каналами связи, программным обеспечением, базами данных.

Объединение систем безопасности на программно-аппаратном уровне позволяет:

- минимизировать капитальные затраты на оснащение объекта за счет уменьшения аппаратной и программной части;
- снизить объем поступающей информации и сделать ее более наглядной;
- автоматизировать принятие решений для типовых ситуаций; существенно уменьшить вероятность ошибочных действий оператора;
- повысить защищенность системы от внешнего воздействия, устойчивость ее к разрушению.

При современной организации охраны объектов вся сложнейшая аппаратура связывается в единую систему. В этом случае любой датчик обнаружения, видеокамера, шлагбаум или турникет функционируют не каждый сам по себе, а является элементом единой системы безопасности, гарантирующей невозможность преодоления линии охраны, соблюдения режима на объекте, а также контроль за несением службы.

Таким образом, применение интегрированных систем позволяет при организации системы охраны объектов добиться высокой надежности работы всего комплекса, реализовать сложные алгоритмы взаимодействия оборудования, максимально исключить влияние человеческого фактора и эффективно использовать силы и средства караулов, войсковых нарядов, подразделения охраны, администрации охраняемого объекта.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГЛОЩЕНИЯ В ТОНКИХ ПЛЕНКАХ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

В.М. Жердецкая, Е.В. Телеш

Наиболее перспективной является обработка и передача информации в оптических линиях связи. Главные их преимущества – высокие плотность и быстродействие при передаче сигнала, а также повышенная степень защиты передаваемой информации за счет локализации оптического излучения внутри световода. В интегральной оптике по планарным тонкопленочным световодам передается лазерное излучение, следовательно, необходимо, чтобы материал световода имел низкие потери на поглощение и рассеяние.

Синтез тонких пленок диоксида кремния осуществлялся осаждением из ионных пучков, формируемых ускорителем с анодным слоем в режиме ионно-пучкового фокуса [1]. Этот метод позволяет получать покрытия с высокими плотностью и адгезией. В данной работе проведено исследование влияние технологических факторов на коэффициент поглощения k пленок SiO_2 . В качестве рабочих газов использовались, смесь моносилана с аргоном (5 % SiH_4 +95 % Ar) и кислород. Пленки наносились на неподвижные подложки из кремния и стекла. Измерение k осуществлялось на спектрофотометре Horiba Jobin Yvon в диапазоне 200...850 нм.

Установлено, что определяющее влияние на коэффициент поглощения имеет парциальное давление кислорода в рабочем газе. При низком содержании кислорода пленки обладали высокими показателями поглощения, что свидетельствует о недостаточном

окислении атомов кремния. Покрытия, полученные при больших скоростях нанесения, обладали и меньшим поглощением. Уменьшение энергии ионов в пучке также способствовало снижению k до 0,002. Как правило, увеличение температуры подложки стимулирует процессы химического взаимодействия между кремнием и кислородом, однако при слишком высокой температуре (320°C) происходил рост k , что можно объяснить десорбцией кислорода с поверхности подложки. Измерение спектров поглощения показало, что покрытия, полученные при $T_{\text{п}} = 250$ °С, обладали минимальным поглощением ($k = 0,0005$) [2].

Литература

1. Технологические процессы и системы в микроэлектронике: плазменные, электронные, электронно-ионно-лучевые, ультразвуковые / А.П. Достанко [и др.]. Минск, Бестпринт, 2009. 200 с.

2. Titova V.M. Influence of substrate temperature on characteristics of silicon dioxide received deposition from ion beams // The Youth of the 21st Century: Education, Science, Innovations. The 1st Int. conf. for students, postgraduates and young scientists. Vitebsk, 4th Dec.2014. P. 58–61.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОФАЗНЫХ ОРТОГОНАЛЬНЫХ СИГНАЛОВ В ЗАЩИЩЕННЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

А.П. Жук, Е.П. Жук, А.А. Гавришев, А.Ю. Муравьев

Существующие и перспективные защищенные телекоммуникационные технологии предполагают использование широкополосных каналов связи со сложными шумоподобными сигналами (СШПС) [1]. Использование данного подхода обеспечивает ряд преимуществ [2].

Применение ансамблей многофазных ортогональных сигналов (АМФОС) возможно не только в радиоканале, но и в оптической среде. Например, в [3] разработано устройство, позволяющее передавать M -арный символ с псевдослучайной перестройкой интенсивности свечения фотоэлемента. В случае использования достаточно представительного количества ансамблей СШПС требуемого объема, вполне возможно реализовать их стохастическое применение, которое позволит повысить структурную скрытность телекоммуникационных систем. Для стохастического применения АМФОС в телекоммуникационных системах, помимо спектральных и корреляционных свойств, большое значение имеет количество используемых ансамблей. В предлагаемом докладе разработан подход к оценке количества получаемых вариантов АМФОС, описываемых собственными векторами бидиагональных Эрмитовых матриц. В работе получено выражение, определяющее верхнюю границу количества АМФОС, получаемых с использованием рассматриваемой модели.

Литература

1. Применение сложных сигналов в системах радиосвязи и управления / С.С. Кукушкин [и др.] // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 2–2. С. 94–96.

2. Бабков В.Ю., Вознюк М.А., Никитин А.Н. Системы связи с кодовым разделением каналов. СПб.: СПбГУТ, 1999. 120 с.

3. Людоговский Д.А., Филатов В.В. Проект «Световой канал передачи информации на основе сложных сигнально-кодовых конструкций». URL: <http://nttm2016.ru/?p=17&pr=704>. (дата обращения: 10.01.17).

ТЕСТИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ СКАНЕРОВ УЯЗВИМОСТЕЙ: OPENVAS, NESSUS, RAPID7 NEXPOSE

А.Ф. Жукевич

Для тестирования сетевых сканеров уязвимостей авторами был смоделирован тестовый стенд, в состав которого вошли виртуальные машины с указанными выше сканерами уязвимостей и виртуальная машина Metasploitable [1] (тестирование эксплойтов и поиск уязвимостей в операционной системе Linux и сетевых сервисах). В ходе исследования проведено тестовое сканирование каждым из сканеров виртуальной машины Metasploitable и проанализированы полученные результаты.