

minimum number of scans required to meet compliance requirements. However, more frequent scanning (e.g. weekly) provides several benefits:

The acting phase of the vulnerability management program uses the data generated from previous phases to improve program. Changes may apply to company security policies, practices and procedures. These changes may result in organizational risk reduction, increased process efficiency and improved regulatory compliance. Common areas of improvement, as outlined in [4].

References

1. ISO/IEC 27002:2013 Information technology – Security techniques – Code of practice for information security controls.
2. Shanks W. Building a Vulnerability Management Program – A project management approach. SANS Institute, 2013.
3. Foreman P. Vulnerability Management. Auerbach Publications, 2009.
4. Manzuik S., Pfeil K., Gold A. Network Security Assessment: From Vulnerability to Patch. Syngress Media, 2006.

PROTECTION OF SPEECH INFORMATION DURING TRANSMISSION VIA MOBILE NETWORKS

Khomo Khoaba Bigde, E.A. Ogorodnikov, O.B. Zelmanski

With the growing importance of the telecommunication systems and internet, secure transmission of information is crucial [1]. Cryptography helps in providing this much needed data confidentiality by converting data into an unrecognizable form. The decryption techniques allows intended receiver to reveal the contents of previously encrypted data via secrete keys exchanged exclusively between transmitter and receiver. The encryption and decryption techniques can be applied equally to a data in any form such as text, image, audio or video.

In this research the protection of speech information during transmission via mobile networks was focused on. A voice encryption and decryption system was programmed as a real-time software application. C# programming language was used. The NAudio class library, which is an open-source library for controlling audio on Windows-based computers was also applied and evaluated. It can be used with .NET applications using a variety of languages, for the protection of speech (audio) signals the TripleDES algorithm was used.

The software application is based on the following algorithm. The original audio signal is loaded to the wave viewer software and played by a speaker system. The data loaded and displayed on the wave viewer is encrypted and the results as a wave format are stored. After this the encrypted audio is loaded to the wave viewer software, played and recorded by the microphone of another personal computer or a phone. Then the recorded encrypted audio is decrypted to the original audio and played.

Literature

1. Study of the relationship of signal/noise ratio and speech intelligibility in possible points of information leakage / Amakiri Minafuro [et al.] // Technical Means of Information Protection: materials of XV Belarusian-Russian scientific and technical conference, Minsk, June 6, 2017. P. 28.

A MODEL OF MULTI-KEY STEGANOGRAPHIC SYSTEM

P.P. Urbanovich, N.P. Shutko, A.M. Zapala

Recently, research to find new effective methods and tools of increasing the level of confidentiality of transmitted information, as well as protecting of content from unauthorized use are expanded and deepen. Main among these methods belongs to steganography. The steganographic system (steganosystem) – a set of tools and techniques that are used to form a secret channel of information transfer.

The processes of synthesis and analysis of steganographic systems are based on the use of models of such systems. The accuracy of the modeling of the steganographic systems and their investigation to obtain qualitative and quantitative estimates of the reliability of the use

of steganotransformation, as well as the construction of methods for detecting of the information embedded in a container, its modification or destruction are mainly determined by operations based on key's information (as in cryptographic transformations).

We present the formal mathematical description of multi-key steganography system. The proposed model provides using of the main or primary (basic method of data embedding/extraction) and additional keys. As additional keys of the steganographic system we will consider a specific secret value of a set of parameters of a cryptographic or other algorithm used for cryptographic encryption/decryption of a message [1], for redundant encoding/decoding of a message [2] or another operation used in the embedding/extraction of the message as an additional means of enhancing of steganographic resistance of the system.

Literature

1. Урбанович П.П. Защита информации методами криптографии, стеганографии и обфускации. Минск: БГТУ, 2016. 220 с.

2. Multilevel turbocoding schemes on the basis of twodimensional linear iterative codes with diagonal checks/ P.P. Urbanovich [et al.] // Przeglad elektrotechniczny. 2008. Vol. 84, № 3. P. 152–154.

УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ЛЕГКОПЛАВКИХ ЭМАЛЕЙ

А.А. Алексеенко

В настоящее время существуют технологические приемы формирования радиопоглощающих покрытий с эффективным подавлением магнитной или электрической составляющей с различными эксплуатационными характеристиками. В нашем случае были разработаны технологические приемы создания сегментов на керамической или металлической (алюминиевой, титановой) основе, покрытых модифицированным радиопоглощающим покрытием из углерода (на основе графита), активированного, в частности, ионами металлов (или восстановленным металлом). Отжиг таких сегментов в контролируемой газовой среде (аргон, водород) позволяет управлять морфологическими и структурными свойствами получаемых покрытий, а также делать их многослойными с контролируемой толщиной: с целью создания, фактически, микроволновых устройств-поглотителей. На основе сегментов разработанного состава могут быть получены защитные радиопоглощающие конструкции сложного геометрического профиля для стационарных и динамических объектов, стойкие к перепадам температур и слабоагрессивному воздействию внешних сред. Наибольший интерес в этом отношении представляют углеродсодержащие покрытия на «вулканизированной» эмалевой основе. Фактически, свойства покрытий модифицированного состава (например, состава фуллерен-полупроводник) должны быть близки по характеристикам к «идеальному поглотителю», работающему в области широких частот как с магнитной, так и с электрической составляющей внешнего электромагнитного излучения. Потенциальная область применения радиопоглощающих (экранирующих) покрытий разработанного состава – обеспечение электромагнитной совместимости аппаратуры и защиты персонала от электромагнитного излучения в неблагоприятных климатических условиях и слабоагрессивных средах в широком диапазоне рабочих температур. Для разработанных технологических приемов существует возможность получать сплошное внешнее углеродное покрытие, отделенное от металлической поверхности диэлектрическим слоем легкоплавкой эмали (в нашем случае использовались фосфатные эмали). Необходимо отметить, что покрытие может быть получено также в виде искусственно «текстурированного» внешнего слоя, линии рисунка которого состоят из спеченного порошка металла или оксокомплексов металла. Для самих эмалей, наносимых на алюминиевую основу, достижима кратковременная эксплуатация без существенного разрушения структуры покрытия при температурах, не превышающих точку плавления алюминия.