

видеомониторинга на базе БЛА, осуществляемого по постоянному маршруту (патрулирование границ, нефти- и газопроводов, железнодорожных путей, автомагистралей и т.д.). Они не учитывают априорную видеоинформацию о зоне наблюдения, накапливаемую за предыдущие циклы мониторинга, и поэтому не позволяют достичь высоких коэффициентов сжатия без существенного ухудшения качества видеоданных. Предлагается метод сжатия видеоданных воздушного циклического мониторинга на основе кадровой компенсации движения по фотоплану — изображению зоны мониторинга, сформированному вдоль траектории полета БЛА за предыдущие циклы мониторинга. Сущность метода состоит в поиске фрагмента фотоплана, соответствующего опорному кадру, и кодировании координат и коэффициентов трансформации этого фрагмента, а также разности между ним и соответствующим опорным кадром. Предварительное определение границ, ориентации и масштаба области поиска на фотоплане относительно опорного кадра осуществляются по данным GPS и телеметрии. Для повышения эффективности метода необходимо учитывать сезонность, освещенность, ракурс, а также использовать предварительную обработку фотоплана для ускорения поиска соответствующих фрагментов. При выполнении данных требований предлагаемый метод позволяет повысить коэффициент сжатия видеоданных по сравнению с методами MPEG-4 и H.264 за счет использования кадровой разности при кодировании опорных кадров на базе фрагментов фотоплана.

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТОКОЛОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ В СИСТЕМАХ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ**

А.В. АРТАМОНОВ, Ф.Н.М. АЛЬ-МАШХАДАНИ, А.С. АЛЬ-АЛЕМ, В.Ю. ЦВЕТКОВ

Системы видеоконференцсвязи (ВКС) — важный инструмент в современном ведении бизнеса. Поэтому обеспечение безопасности систем ВКС является актуальной задачей. Анализ безопасности систем программной ВКС Microsoft Lync 2010, Skype и Cisco WebEx показал, что важной составляющей безопасности является аутентификация пользователей в системе ВКС. Для аутентификации пользователей Skype использует протокол TLS, алгоритмы шифрования AES-256, RSA, SHA-1, RC4 и систему цифровой подписи ISO 9796-2. Microsoft Lync 2010 использует протокол Kerberos для аутентификации внутренних пользователей и протоколы TLS-DSK или NTLMv2 для аутентификации внешних пользователей. Шифрование в Microsoft Lync 2010 осуществляется на базе RSA-RC4-128-SHA. WebEx использует протокол SAML 2.0 для аутентификации и технологию шифрования WebEx, основанную на 128-разрядном шифровании по протоколу SSLv3, AES-256. Дополнительно в WebEx предоставляется возможность использования инфраструктуры открытых ключей (PKI) на основе сквозного шифрования. Пароль на подключение к совещаниям WebEx для мобильных пользователей кодируется с использованием 128-разрядного шифра по стандарту DES. Анализ общей защищённости указанных систем ВКС показал, что из-за особенностей архитектуры Skype и постоянной необходимости связи пользователей через Интернет, данная система недостаточно надёжна для использования в корпоративных сетях. Системы ВКС Microsoft Lync и Cisco WebEx предоставляют высокий уровень защиты, поэтому их можно рекомендовать для предоставления безопасных сервисов как внутри локальной, так и в глобальной сетях.

## **THE VARIANTS OF CHEMICAL MODIFICATION OF POWDERY SCHUNGITE FOR ITS APPLICATION IN SHIELDS OF ELECTROMAGNETIC RADIATION FOR INFORMATION PROTECTION**

K.A. KRYSHTOVA, TONBARA BARUGU HENRY

Shungite is a natural carbon containing mineral composite the main components of which are globular carbon and silicon oxide in the form of alpha-quartz. Schungite structure which is a carbon