

за счет упрощения настройки виртуальной машины, предоставляя «из коробки» самые распространенные конфигурации. Таким образом, около 70% запросов на проведение работ по развертыванию виртуальных машин отпадают за счет самообслуживания пользователей, что значительно облегчает работу системного администратора.

### **Литература**

1. Open-sourcing SelfPortal [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.altoros.com/blog/introducing-selfportal-the-panel-to-launch-virtual-machines-in-a-few-clicks/>. (дата обращения: 14.05.2018).

## **УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКОВ ЗВЕЗДНОГО НЕБА ПУТЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОКРАШИВАНИЯ**

А.А. Повжик, А.А. Устименко

Формирование механически прочных и стойких к ультрафиолетовому излучению анодных покрытий на основе пористого оксида алюминия с упорядоченными сквозными порами – капиллярами микро- и наноразмеров является актуальной задачей. Значительный интерес вызывает использование таких покрытий для элементов конструкции датчика звездного неба с минимальным коэффициентом отражения в оптическом диапазоне.

Возможность контролируемого изменения размеров пор и толщины пористой структуры делает пористый оксид алюминия идеальным материалом для создания наноструктур с заданными структурными параметрами и свойствами. Широкие возможности управления структурными параметрами пористого оксида алюминия и получения на его основе различных наноструктурированных материалов делают исследования в данном направлении весьма актуальными.

Одним из важнейших показателей качества датчика звездного неба является коэффициент отражения, который должен стремиться к нулю. Для достижения этой цели проводят электрохимическое окрашивание алюминиевой конструкции датчика. Электрохимическое окрашивание по сравнению с химическим окрашиванием имеет ряд преимуществ. К примеру, исследование воздействия УФ излучения на покрытия с электрохимической окраской и химической окраской красителями показало, что покрытия, окрашенные электрохимическим методом, не изменяют своей способности к поглощению света после воздействия УФ, что позволяет нам говорить об использовании данных покрытий в условиях космоса, в то время, как у покрытий с химическим окрашиванием после воздействия УФ-излучением наблюдается снижение коэффициента поглощения.

## **ПРИМЕНЕНИЕ VPN ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРАФИКА**

В.М. Прудников, Е.А. Якимов

Технология виртуальных частных сетей Virtual Private Network (VPN) является одним из эффективных механизмов обеспечения информационной безопасности при передаче данных в распределенных вычислительных сетях, позволяет реализовать совокупность различных самостоятельных механизмов безопасности [1, 2].

Безопасная передача данных по незащищенной вычислительной сети использует понятие защищенного канала. Защищенный канал можно построить с помощью системных средств, реализованных на разных уровнях эталонной модели OSI взаимодействия открытых систем. Используемый уровень OSI в основном определяет достижимые функции применяемой VPN, ее совместимость с программами информационной системы и взаимодействие со средствами защиты других реализаций. В соответствии с уровнями модели OSI различают VPN второго (канального) уровня, третьего (сетевое) уровня, пятого (сеансового) уровня.

Для защиты передаваемого трафика при построении VPN применяются протоколы нижних уровней модели OSI, что обеспечивает прозрачность для приложений и прикладных протоколов информационной системы. При этом обнаруживается проблема корреляции протоколов защиты от используемых стандартов сетей. При применении протоколов верхних уровней способ защиты трафика теряет корреляцию с сетевыми технологиями, что дает определенные преимущества, но при этом протокол теряет прозрачность и приложение зависит

от реализуемого протокола защиты. Чтобы компенсировать негативные последствия предлагается реализовывать способы защиты трафика, которые комбинируют протокольные сущности разных уровней модели OSI.

### **Литература**

1. Комплексная система защиты информации на предприятии: учебно-методическое пособие / Ю.Н. Загинайлов [и др.]. Барнаул: АлтГТУ. 2010. 287 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб: Питер, 2006. 958 с.

## **МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОПЕРАТОРСКИМИ ГРУППАМИ**

Н.В. Пушкарева, В.А. Гущо

Контроль психофизиологического состояния (ПФС) операторов иерархических систем высокой ответственности (ИСВО) выполняется поэтапно. На первом этапе производится отбор операторов боевых расчетов (БР). Кандидаты, отвечающие требованиям относительно низких профессионально важных качеств операторов (относительно низкого ранга), не допускаются ко второму уровню тестирования.

Отобранные операторы, отвечающие требованиям относительно высоких и относительно средних профессионально важных качеств операторов (относительно высокого и среднего рангов), переходят ко второму этапу – определению критерия для подбора психологически совместимых операторов БР. Разрабатываются математические модели подбора расчетов ИСВО на базе ПЭВМ. Коэффициенты полученной регрессионной модели операторов относительно высокого уровня профессионально важных качеств принимаются в качестве максимального уровня ( $K_{\max}$ ) критерия подбора. Коэффициенты полученной регрессионной модели операторов относительно среднего уровня профессионально важных качеств принимаются в качестве минимального уровня ( $K_{\min}$ ) данного критерия подбора.

На третьем этапе методики контроля производится подбор психологически совместимых операторов ИСВО на основе критерия оптимальной согласованности. Боевые расчеты, укомплектованные подобранными операторами, приступают к выполнению возложенных на них обязанностей.

На четвертом этапе выполнения методики проводится периодический контроль деятельности операторов ИСВО и оценка их ПФС по полученному критерию. Если коэффициенты полученной математической модели находятся за пределами полученного критерия, то принимается решение о проведении повторного контроля и необходимости анализа правильности принимаемых управленческих решений.

## **ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ НА АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКАХ МЕТОДАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Н.А. Радевич

Задача детектирования объектов на спутниковых снимках обусловлена необходимостью систематизированного учета состояния сельскохозяйственных и жилых территорий, а также ведения иных видов государственной статистики. Существует интерес в проведении структурированного аудита сельскохозяйственных и жилых территорий и последующем мониторинге их состояния.

Для решения существующей задачи по автоматизированной оценке территорий на основании данных, полученных при помощи спутниковой съемки, понадобится обрабатывать и хранить информацию (аэрокосмические снимки) в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне для заданных дат и геолокации, которые предварительно необходимо обработать с использованием техник и алгоритмов машинного распознавания образов. Стоит отметить, что для проверки качества нейронной сети необходимо подготовить образцы для обучения с масками и метриками. Визуализация результатов будет происходить на основе методов выделения контуров изображений и полигонального моделирование объектов.