

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-БАРЬЕРНЫХ СТРУКТУР

Чан Бинь Тхан

В работе представлены результаты исследования поверхностно барьерных структур на основе монокристаллов $\text{In}/(\text{MnIn}_2\text{S}_4)_{0,5}\cdot(\text{AgIn}_5\text{S}_8)_{0,5}$.

Для создания фоточувствительных структур из выращенных монокристаллов вырезали плоскопараллельные пластинки перпендикулярно оси роста кристаллов, которые механически шлифовали и полировали, а затем подвергали обработке в травителе состава $\text{Br}_2:\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 1:3$. Средние размеры пластин после такой обработки составляли $1,0 \times 5,0 \times 5,0$ мм. Структуры получали вакуумным термическим напылением металлического индия (толщина слоя ~ 1 мкм) на поверхность кристаллов, находившихся при комнатной температуре и не подвергавшихся какому-либо нагреву при напылении слоев, что позволяло не принимать в учет возможность образования на границе слоя с подложкой других фаз. Омический контакт создавался нанесением серебряной пасты.

Проведенные исследования сформированных структур $\text{In}/(\text{MnIn}_2\text{S}_4)_{0,5}\cdot(\text{AgIn}_5\text{S}_8)_{0,5}$ показали, что при освещении их интегральным светом лампы накаливания воспроизводимо проявляется фотовольтаический эффект, знак которого согласуется с направлением выпрямления, а изменения в локализации светового зонда на фотоприемной поверхности таких структур, энергии падающих фотонов и интенсивности освещения не влияют на знак фотонапряжения. Эти результаты служат основанием для того, чтобы наблюдаемый фотовольтаический эффект приписать возникновению энергетического барьера на контакте металла с монокристаллами $(\text{MnIn}_2\text{S}_4)_{0,5}\cdot(\text{AgIn}_5\text{S}_8)_{0,5}$. Вольтовая фоточувствительность (S_U) поверхностно-барьерных структур преобладает при их освещении со стороны барьерной пленки.

Исследование вольт-амперных характеристик созданных структур показали, что они обладают выпрямлением, которое характеризуется отношением прямого тока к обратному $K \approx 5$ при напряжениях смещения $|U| \approx 10$ В, причем пропускное направление всегда реализуется при отрицательной полярности.

Фоточувствительность лучших структур достигает $U \approx 120$ В/Вт, причем знак фотонапряжения не зависит от энергии фотонов и места падения светового зонда на поверхность структур. Это обстоятельство позволяет считать, что полученные спектры относительной квантовой эффективности $\eta(\hbar\omega)$ определяются свойствами барьеров индия с поверхностями $\text{In}/(\text{MnIn}_2\text{S}_4)_{0,5}\cdot(\text{AgIn}_5\text{S}_8)_{0,5}$.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДАННЫХ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ЮРИДИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Г.Д. Чурчага, А.А. Протасова, А.Р. Панфилович

Основополагающим этапом построения системы защиты информации организации является классификация данных, циркулирующих в ее информационных системах и сетях. В представляемой работе проанализированы данные, используемые сотрудниками юридических компаний для осуществления своей деятельности. Установлено, что в зависимости от содержания эти данные могут быть условно разделены на два класса. Данные первого класса – это правовая информация. Эти данные могут относиться как к категории общедоступной информации (нормативные и правовые акты, материалы учета, упорядочения, толкования и реализации правовых норм, материалы о правовом образовании), так и к категории информации, распространение которой ограничено (материалы подготовки законопроектов, сведения о разработке научных концепций развития права). Данные второго класса – информация, являющаяся объектом правоотношений (как правило, сведения, составляющие профессиональную или коммерческую тайну, т. е. относящиеся к категории информации, распространение которой ограничено).

На основе проведенного анализа установлено, что в информационные системы, используемые сотрудниками юридических организаций, относятся к классу 3-фл, 3-дсп, 4-фл

и/или 4-дсп. Система защита информации и особенности мероприятий, связанных с проведением аудита информационной безопасности в таких организациях будут зависеть от класса используемых информационных систем.

ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.С. Шабуня

Программное обеспечение – это программа или какой-либо набор программ, который используется для управления и настройки устройств на которые они устанавливаются. Мобильный телефон, персональный компьютер, ноутбук, нетбук, коммуникатор и смартфон – это сложные аппаратно-программные комплексы, где корректное функционирование зависит от правильной работы как аппаратной, так и программной части. В настоящий момент больше времени и усилий выделяется на программное обеспечение для мобильных телефонов, после уже для персональных компьютеров и ноутбуков. Также следует учесть, что изготовитель не может предугадать, как будет использоваться тот или иной продукт, так же и то, в каких условиях будет использоваться устройство. Сегодня, большинство сбоев в работе технических средств, имеющих программную составляющую, связано с использованием неадаптированного под конкретное техническое средство программного контента (музыкальные и видео плееры, игровые приложения, приложения для работы). В большем это связано именно с тем, что на рынке преобладает довольно большое количество технических средств и адаптировать конкретную программную составляющую под каждое техническое устройство представляет собой довольно больших затрат и усилий. С технической точки зрения ремонт – это восстановление работоспособности устройства. Если при диагностике дефект устройства связан именно с программным обеспечением, то производится замена программного обеспечения. Чаще всего это идет перепрошивка устройства либо же обновление программного обеспечения до актуальной версии. Если после данной процедуры техническое средство с программной составляющей перешло в работоспособное состояние (отмеченный дефект отсутствует) – это является ремонтом. Однако, в большом наборе программного обеспечения разрешено как редактирование, так и изменение каких-либо настроек и функций для конечного пользователя, что выявляется в сервисных центрах при диагностике. Если в программную часть вносились изменения конечным пользователем, то сервисными центрами и организациями дефект устройства, связанный с программным обеспечением не подтверждается, а для тестирования производится смена (замена) программного обеспечения. В таких случаях устанавливается заводское программное обеспечение для устройства, что позволяет исключить какие-либо личные настройки и параметры конечного пользователя. Поэтому при возврате технического средства с программной составляющей (например, маршрутизатора) с заключением «Замена программного обеспечения» не стоит воспринимать его как устройство бывшее в ремонте, либо же отремонтированное.

Список литературы

1. Хлебников А.А. Информационные технологии. Москва: КноРус, 2015. 466 с

МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ Al-Al₂O₃-ОСНОВАНИЙ С ТОЛСТОСЛОЙНОЙ МЕДНОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ ДЛЯ МИКРОПОЛОСКОВЫХ СВЧ-ЭЛЕМЕНТОВ

Д.Л. Шиманович

Использование механически прочных Al-оснований с диэлектрическим слоем Al₂O₃, полученным в результате электрохимического процесса одностороннего анодирования, является весьма перспективным, если учесть тот фактор, что вторая неокисленная сторона таких оснований служит сплошным металлизированным экраном. Толщина диэлектрического слоя и его структурно-морфологические параметры, которые влияют на величину затухания СВЧ-сигналов, могут контролироваться электрохимическими режимами анодирования [1].