

РОБОТИЗАЦИЯ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

И.Г. ДЕНИСЕНКО, А.А. ОЛЬХОВИК

Изменилось содержание современной информационной и вооруженной борьбы в воздушно-космической и наземной сфере, что требует пересмотра принципов построения перспективных систем вооружения и систем управления ими в целях повышения их эффективности, устойчивости и быстродействия. Актуальным направлением совершенствования сложных военно-технических систем представляется роботизация элементов её системы управления на основе разработки, производства и внедрения специальных робототехнических устройств (ситуаторов управления) предназначенных для автоматического решения сложных ситуационных задач, требующих мгновенного принятия решений, доведения их до исполнителей и последующей реализации. Система управления — совокупность функционально взаимосвязанных органов управления, пунктов управления, средств связи, АСУ и роботов интеллектуальной поддержки — ситуаторов. Ситуатор — робот-управленец, (программа) предназначен для повышения информационно-психологической устойчивости управленческого персонала за счет возможной интеллектуальной поддержки принимаемых решений, автоматического выбора наиболее целесообразного решения в условиях крайне ограниченного располагаемого времени, автоматической постановки боевых и других задач подчиненным системам и подразделениям. Ситуаторы должны быть в каждом управляемом и обеспечивающем подразделении и мгновенно использоваться при пропадании связи с вышестоящим пунктом управления, пунктами управления взаимодействующих и обеспечивающих сил и средств, появлении информации о внезапном вооруженном нападении, хакерской атаке, изменении других элементов оперативно-тактической и тактической воздушно-космической и наземной обстановки, требующих реакции системы управления.

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ВТОРЖЕНИЯ НА БАЗЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ

А.Ф. МЕЛЕЦ, Д.С. НЕФЕДОВ

Защита важных объектов хозяйственной деятельности, таких как АЭС, ГЭС, ТЭЦ, заводы и др., от возможных действий диверсионных групп или террористических банд-формирований не возможна без применения современных технических средств охраны. Если раньше такие средства обеспечивали обнаружение и определение местоположения наземных нарушителей, то теперь с появлением малоразмерной беспилотной авиации, совершенствованием вертолетной техники, актуальной стала задача обнаружения угроз воздушного вторжения [1]. Особенности тактико-технических характеристик летательных аппаратов (ЛА), используемых для осуществления воздушного вторжения, являются малые размеры и предельно-малые высоты полета от 2–10 до 200 м.

Наиболее эффективное обнаружение таких ЛА обеспечивают многодатчиковые системы пассивной локации на базе разведывательно-сигнализационных приборов (датчиков). Основными преимуществами пассивных систем является высокая скрытность, малые габариты и вес, низкая стоимость, простота размещения на местности.

В докладе представлен анализ современных датчиков обнаружения маловысотных ЛА, построенных на различных физических принципах, на основании которого обоснована перспективность применения электростатических датчиков для создания системы обнаружения воздушного вторжения. Излагаются основные результаты теоретических и экспериментальных работ в области создания электростатической многодатчиковой системы обнаружения маловысотных ЛА, проведенных авторами в последнее время.

Литература

1. Щербаков Г.Н., Шлыков Ю.А. // Специальная техника. 2008. № 1. С. 17–22.

ДЕТЕКТОР ДЛЯ СИСТЕМ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

Н.И. МУХУРОВ, ЯСИН МОХСИН ВАХИОХ, А.М. ПРУДНИК

Для контроля радиационной обстановки в охранных и санитарно-защитных зонах создаваемых вокруг искусственных источников радиоактивных излучений (атомных станций, предприятий атомной промышленности, научно-исследовательских институтов и др.), а также для контроля уровня гамма-излучений, обнаружения радиоактивных материалов и контроля транспортных средств, осуществляющих перевозку радиоактивных веществ, предлагается применение детектора ионизирующего излучения.

Решение задачи повышения чувствительности, стабильности и расширение рабочего диапазона детектора при минимальных массогабаритных характеристиках достигается следующим образом. Детектор, содержащий подложку с фотолуминесцирующим под действием ионизирующего излучения веществом и фотоприемник, подложка выполняется из анодного оксида алюминия (прозрачного в оптическом диапазоне), содержит периодическую систему отверстий, перпендикулярных обеим поверхностям подложки и заполненных композитом из наноструктурированных соединений, чувствительным к ионизирующим излучениям в широком диапазоне энергий, причем диаметр отверстий больше диаметра частиц соединений в 3 и более раз.

Предложенный способ обеспечивает повышение чувствительности, стабильности и расширение рабочего диапазона за счет увеличения объема композита из частиц фотолуминесцирующих соединений, чувствительных к ионизирующим излучениям в широком диапазоне энергий, определяемых их наноструктурированием, толщиной диэлектрической подложки и площадью периодической системы микроотверстий в ней, применением высокотемпературной алюмооксидной керамики, незначительно изменяющей свои характеристики при высоких уровнях ионизирующего излучения и температур окружающей среды.