

## **ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ**

Е.С. БЕЛОУСОВА, А. ОМЕР ДЖАМАЛЬ СААД, Ю.В.БЕЛЯЕВ

Использование природных компонентов фона в составе маскировочных материалов значительно снижает контраст с фонами, особенно в полосах поглощения, характерных для определенного класса фонов. При этом необходимо решить задачу сохранения спектральных отражающих свойств защитных материалов в течение длительного времени эксплуатации маскировочных средств, надежную фиксацию природных материалов на используемой подложке и хорошие механические свойства создаваемых конструкций и материалов. Особую актуальность приобретает создание защитных материалов (ЗМ), имитирующих растительность в летнее время. Использование свежесрезанных образцов доминирующей на местности растительности сталкивается с трудностями при долговременном скрытии объекта. Полосы поглощения хлорофилла, определяющие в видимой области спектральные характеристики отраженного излучения, быстро разрушаются, образцы теряют воду, что также сказывается на изменении спектральных свойств отраженного от таких образцов излучения. Авторами предлагается несколько способов создания ЗМ на основе растительной массы на клеевой основе или с покрытием из изолирующих слоев силиконовой пленки.

В качестве одного из вариантов в конструкции ЗМ использовались свежесрезанные листья растительности, уложенные на материал подложки с подготовленной влагоотталкивающей (покрытой силиконом) поверхностью, и сверху также покрытые тонким слоем силикона. Такая укладка листовой ткани между слоев силикона позволяет сохранять влагу в листе и предохраняет хлорофилл от разрушения. При этом спектральные свойства такого материала практически не меняются в течение, как минимум, трех месяцев. Другим вариантом использования растительной массы в конструкциях ЗМ является изготовление смеси высушенного лаврового листа и силикона. Механические прочностные характеристики (стойкость к изгибу) возрастали по мере увеличения доли силикона в смеси, однако контраст коэффициента спектральной яркости таких образцов с образцами живой растительности по мере увеличения доли силикона также возрастал, уменьшая при этом маскировочные свойства.

## **ИЗМЕРЕНИЕ КООРДИНАТ В РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАИ**

БЕРДЯЕВ В.С., ЗЕНЬКО П.Н.

Для создания замкнутой автоматизированной системы управления (АСУ) воздушным движением радиолокационную станцию (РЛС) необходимо дополнять устройствами, которые осуществляют слежение за воздушными объектами с высокой точностью и без временной задержки. Преимущества рассматриваемой автоматизированной системы состоят, во-первых, в использовании мелких азимутальных импульсов (МАИ) для измерения координат, что обеспечивает значительное сокращение времени обзора пространства за счет повышения скорости вращения антенны и, во-вторых, в получении синусно-косинусных зависимостей для формирования круговой развертки на основе мелких азимутальных импульсов. Преобразователи дальности и угловых координат в устройстве строятся по одному и тому же принципу счета эталонных импульсов, интервал между которыми соответствует определенной дальности и углу поворота антенны в азимутальной плоскости. Так как требуемое число импульсов азимута отличается от количества импульсов МАИ из-за необходимости строгого соответствия с дальностью развертки на  $2\pi$ , то имеет место увеличение точности по азимуту. Количество