

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКРАНОВ ЭМИ НА ОСНОВЕ ВОЛОКНИСТЫХ МАТРИЦ

М. АЛЬ-МАХДИ, Г.А. ВЛАСОВА, Н.В. НАСОНОВА, Л.М. ЛЫНЬКОВ

В качестве основы для синтеза материалов для экранов ЭМИ на основе волокнистых матриц использовались волокна и трикотажное полотно из полиакрилонитрила. Процесс синтеза основывается на химической сорбции, позволяющей, проводящей последовательность химических реакций, получать материалы с заданными свойствами. Подготовку полиакрилонитрильных волокон и трикотажных полотен на их основе проводили путем обработки их гидроксиламином.

С помощью описанной методики были синтезированы тонкие трикотажные прокладки, содержащие дисперсный Ni и Co, и различающиеся по размерам частиц, электропроводности и магнитным свойствам. Исследования экранирующих свойств проводили в диапазоне частот 1,5–37 ГГц. Для проведения измерений образцов материалов использовалась линейка векторных анализаторов цепей.

Показано, что оптимальная конструкция содержит три слоя: согласующий, рабочий и вспомогательный. В качестве согласующего слоя выступает композитный материал с мелкодисперсным кобальтом, имеющим входное сопротивление, наиболее близкое к сопротивлению воздуха. Рабочий слой с частицами никеля рассеивает прошедшую энергию излучения, а вспомогательный — отражает часть, увеличивая эффективность конструкции.

Измерения электромагнитных свойств, показали, что в области частот 17–37 ГГц увеличивается абсолютная величина коэффициента передачи, а значение коэффициента отражения не превышает уровень –15 дБ.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЙ ИСТОК-СТОК ОТКРЫТЫХ МОЩНЫХ МОП-ТРАНЗИСТОРОВ

Б.С. КОЛОСНИЦЫН, М.Д. БУШКОВСКИЙ

Конструкции мощных транзисторов можно условно разбить на два основных класса: двухмерные и трехмерные. В двухмерных приборах (горизонтальные МОП-транзисторы с двойной диффузией на n - и на p - подложках ГДМОП $_{n-(p)}$) сток и исток располагаются в боковом (горизонтальном) направлении. Такие приборы аналогичны стандартным МОП-транзисторам с протяженной высокорезистивной областью стока, что необходимо для работы в высоковольтном режиме.

В трехмерных приборах дрейфовая область стока расположена вертикально; электрод стока размещен на нижней стороне пластины МОП-транзистора с V -канавкой УМОП, вертикальный транзистор с двойной диффузией ВДМОП.

Сопротивление прибора в проводящем состоянии является крайне важным параметром для работы транзистора, так как определяет величину рассеяния энергии. Оно включает в себя несколько составляющих, в том числе сопротивление канала и сопротивления дрейфовых обогащенной и необогащенной областей n -тока.

В транзисторах с двойной диффузией (ГДМОП, ВДМОП) длина канала определяется последовательной диффузией через одно и то же окно в SiO₂ бора и фосфора (или мышьяка). Из-за двухмерных процессов, происходящих при диффузии, уменьшается длина канала $L_k = 0,85 (x_p - x_{n+})$, где x_p и x_{n+} — глубины залегания p -области подложки и n^+ -области истока соответственно.

В УМОП и УМОП-транзисторах каналы образуются вертикальным диффузионным профилем за счет анизотропного травления V -канавки под углом