

# КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ МНОГОКРИСТАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ОТ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ И ИЗЛУЧЕНИЙ

В.А. СОКОЛ, В.М. ПАРКУН

Широкие перспективы при разработке и создании многокристалльных модулей (МКМ) с повышенной устойчивостью к электромагнитным помехам (ЭМП) и излучениям открывает электрохимическая алюмооксидная технология (ЭЛАТ), позволяющая на едином технологическом оборудовании с использованием минимальной номенклатуры недорогих материалов изготавливать алюминиевые анодированные подложки (ААП), системы межсоединений высокой степени интеграции, пассивные элементы и корпуса МКМ.

Для повышения электрической однородности корпуса и обеспечения надежного заземления схемы предложено создавать замкнутый электромагнитный контур между металлическим основанием, металлической рамкой для припайки крышки и крышкой корпуса, а также заземлять схему с помощью проводящих каналов, выполненных в изоляционном оксидном слое подложки.

Проводящие каналы формируются селективным пористым анодированием алюминиевого основания одновременно с формированием диэлектрического оксидного слоя на обеих поверхностях заготовки.

Предложенные конструктивно-технические решения обеспечивают формирование замкнутого электромагнитного контура вокруг рабочей части схемы, который исключает проникновение электромагнитного излучения внутрь корпуса и возникновение помех при работе радиоэлектронных устройств в условиях интенсивного электромагнитного излучения. При этом земляная шина схемы связывается одним из проводников с рамкой, что исключает возникновение "плавающих емкостей" между элементами схемы и корпуса, и как следствие, позволяет сохранить быстродействие устройства.

Проведенные испытания опытных образцов МКМ показали, что разработанные конструктивно-технологические методы позволяют в значительной степени повысить устойчивость МКМ к воздействию ЭМП и излучений.