

РАСШИРЕНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ЭЛЕМЕНТОВ И КОМПОНЕНТОВ ЗА СЧЕТ МЭМС НА АОА ДЛЯ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Н.И. МУХУРОВ, Г.И. ЕФРЕМОВ, А.С. МУССКИЙ

Развитие науки и техники в настоящее время направлено на создание ресурсо- и материалосберегающих устройств, в частности, на разработку микросистем, выполняющих управляющие, контролирующие, регулирующие и др. функции в автоматизации производств. Особое внимание уделяется микросистемам, использующим электростатический принцип актюации, который предопределяет снижение потребляемой электроэнергии и массогабаритных показателей.

Конструктивно устройства состоят из неподвижного (НЭ) и подвижного (ПЭ) разноименно заряженных электродов. При функционировании ПЭ за счет возрастающих при повышении напряжения электростатических сил перемещается к НЭ. Диапазон напряжений 1–100 В. Реализация таких микроэлектромеханических

систем (МЭМС) осуществляется на базе широкого спектра материалов и технологий. Большие перспективы в этом многообразии имеют конструкции, формируемые на анодном оксиде алюминия (АОА) с высокими электромеханическими параметрами. Детали из АОА выполняются с прецизионной точностью, планарной и объемной конфигураций с глухими и сквозными отверстиями, пазами, углублениями. Технологический процесс базируется на интегральных методах и электрохимических операциях выращивания и травления АОА и алюминия и нанесении тонких металлических покрытий. Габариты деталей (не предельные): толщина (0,001–0,2) мм, длина (3–14) мм, ширина (3–10) мм. Созданы МЭМС из АОА плоскопараллельной, консольной, торсионной компоновок с широким диапазоном функциональных возможностей. Применение такого типа элементов и компонентов позволит расширить номенклатуру и повысить надежность систем защиты информации.