

Образцы №1-3 имели многослойную конструкцию: один, два и три слоя соответственно. Поверхность образцов №4-8 содержала геометрические неоднородности псевдопирамидальной формы шириной основания 35, 25, 20, 15, 10 мм. Высота образцов №9-11 составляла 9, 15 и 21 мм.

В качестве измерительного оборудования использовались: панорамного измерителя КСВН Р2-61 и генератора Г4-109. Калибровочным образцом служил слой органического стекла толщиной 3,5 мм. Измерения проводились на частоте 10 ГГц (табл.).

Таблица

№	КСВН	Кпрд, дБ
1	4,4	-14,1
2	4,3	-22,2
3	4,4	-35,4
4	1,9	-18,2
5	2,0	-20,1
6	2,4	-23,8
7	2,7	-26,7
8	2,8	-27,7
9	2,1	-20,1
10	2,0	-23,2
11	1,9	-28,4

С увеличением толщины поглотителя наблюдается уменьшение коэффициента передачи по причине увеличения доли потерь в объеме материала. Коэффициент же отражения образцов №1-3 остается практически постоянным, что объясняется периодическим характером зависимости коэффициента отражения от толщины слоя;

Коэффициент отражения от геометрических неоднородностей существенно ниже, чем от гладкой поверхности вследствие рассеянного отражения. По мере уменьшения размеров неоднородностей отражение приближается к зеркальному, и доля энергии, отраженной в направлении источника, увеличивается;

Увеличение высоты неоднородностей на поверхности уплотненных волокнистых материалов не приводит к существенному изменению коэффициента отражения, но заметно уменьшает коэффициент передачи.

МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ

И.Г. ДАВЫДОВ

Для исследования виброакустических полей широко применяются многоканальные системы сбора и обработки информации. В работе рассматривается структурное построение четырехканальной системы сбора данных, работающей в реальном масштабе времени. Система поддерживает подключение на четыре независимых канала датчиков в виде микрофонов или акселерометров. Данные, снимаемые в реальном масштабе времени с разрядностью в 16 бит и дискретизацией 44,1 кГц, передаются на компьютер по шине USB. Время накопления данных для последующей обработки ограничено только возможностями объема жесткого диска переносного компьютера.

Система включает в себя четыре независимых аналого-цифровых преобразователя, тактируемых от одного генератора, что обеспечивает одновременный съем информации. Данное решение позволяет применять для обработки ряд алгоритмов анализа, включая корреляционную обработку.

Предусмотрен режим программирования последовательности процесса накопления и обработки информации. Достоинством системы является высокая мобильность. Алгоритм построения позволяет использовать систему в самых широких областях.

МНОГОКРИСТАЛЬНЫЕ МОДУЛИ С ПОВЫШЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ И ИЗЛУЧЕНИЯМ

В.А. СОКОЛ, В.М. ПАРКУН

Проблема защиты элементной базы от влияния электромагнитных помех (ЭМП) и излучений становится все более острой в связи постоянным ростом степени интеграции больших гибридных интегральных микросхем (БГИМС) и особенно многокристальных модулей (МКМ). При высокой степени интеграции современных интегральных микросхем энергия полезных сигналов устройств становится сравнимой с энергией ЭМП. Кроме того необходимо учитывать непрерывное повышение уровней мощностей (систем нагревания), а также усложнение современных радиопередающих устройств, состоящих из фундаментальных узлов, создающих помехи друг другу.

Потоки ВЧ большой мощности вызывают появление по внешним и внутренним цепям устройств наведенных напряжений и токов, которые могут привести к локальному выделению на некоторых