

от 200 до 240 нм. Расстояние между соседними пиками изменяется от 230 до 260 нм. Высота столбиков зависит от режимов повторного анодирования. Она увеличивается с ростом напряжения формовки. При напряжении 160 В она составляет 100...130 нм, при 200 В — 130...160 нм, при 240 В — 160...200 нм. Структуры, в которых не проводилось повторное анодирование, имеют высоту столбиков до 100 нм. Таким образом, было установлено, что объемный рост оксида тантала в поры Al_2O_3 линейно зависит от напряжения реанодирования с аспектным соотношением 0,73 нм/В. Показана возможность формирования столбиковых структур с заданными параметрами.

ЭКРАНИРУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОКРЫТИЯМИ

В.Н. КОХНЮК, Б.ДЖ.КОТИНГО, А.М. ПРУДНИК

Всё более распространена проблема несанкционированного доступа к различной информации. Для снижения риска доступа третьими лицами к личной или секретной информации применяются различные способы её защиты. Одним из таких методов является экранирование.

Экраны электромагнитного излучения (ЭМИ) изготавливаются из различных материалов и по различным технологиям. Одной из существенных характеристик экранов, помимо поглощения, отражения и ослабления ими ЭМИ, является их масса. Это обуславливает удобство работы с такими экранами, меньшую материалоемкость и, следовательно, стоимость экрана при прочих равных параметрах. В последнее время для снижения веса в качестве основы для создания экранов ЭМИ исследуется вопрос использования текстильных материалов с различными покрытиями.

В ФТИ НАН Беларуси проводится нанесение на текстильную основу (из хлопкополиэфирной, льняной, полиамидной, хлопчатобумажной тканей) различных металлов (Ti, Cu, сплава Fe-Cr-Ni), при остаточном давлении 5×10^{-3} Па и в среде реакционно-способного газа CO_2 . После нанесения покрытий в НИЛ 5.3 НЧ БГУИР с использованием панорамного измерителя коэффициентов отражения и передачи SNA-0,01-18 измеряются экранирующие характеристики образцов экранов в диапазоне от 0,7 до 17 ГГц.

Измерялись величины коэффициентов отражения и передачи. Для образцов, полученных с применением CO_2 , измеренные значения коэффициентов отличаются от значений коэффициентов образцов, полученных в вакууме, на 0,3-1,0 дБ. Так для полиамидной ткани с покрытием из меди коэффициент отражения составил от -1,5 до -3,5 дБ, а с покрытием из меди, осажденной в среде CO_2 — от -1,2 до -12,8 дБ. Коэффициент передачи для полиамидной ткани составил от 0 до -0,7 дБ для образцов с медным покрытием и от 0 до -0,5 дБ для образцов, полученных с применением CO_2 .

Установлено, что наилучшими экранирующими характеристиками обладают образцы из хлопчатобумажной ткани с покрытием из сплава Fe-Cr-Ni. Для этих образцов коэффициент отражения составил от -1,5 до -15,5 дБ, а коэффициент передачи — от -0,1 до -4,4 дБ.

ПРОЦЕССОР АЛГОРИТМА КРИПТОГРАФИЧЕСКОГО ХЕШИРОВАНИЯ SHA-1 НА БАЗЕ FPGA

Е.В. ЛИСТОПАД

В докладе проводится анализ возможных архитектурных решений процессора алгоритма криптографического хеширования SHA-1 на базе field-programmable gate array (FPGA) [1] для приложений, требующих высокой производительности. Поскольку