



VIII БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

---

---

# **ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

24 - 28 мая 2010 г.

Минск

## **МАГНЕТРОННАЯ РАСПЫЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА С ВЫСОКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛА МИШЕНИ**

Л.Т. Кирия, Д.А. Котов, Ю.А. Родионов

Диэлектрические материалы различной природы широко используются в конструктивных элементах радиоэлектронных устройств и системах передачи информации. К элементам таких конструкций часто предъявляются требования по обеспечению экранирования электромагнитного излучения в диапазоне от оптических волн до радиоволн. Одним из эффективных путей решения этой проблемы является покрытие внутренней поверхности корпусов и элементов конструкций сплошной пленкой металла. Перспективным методом создания покрытий с заданными функциональными свойствами является магнетронное распыление.

Одним из основных промышленных показателей эффективности магнетронного распылительной системы является коэффициент использования материала мишени, который зависит от параметров магнитной ловушки над поверхностью катода. Поэтому с целью улучшения этого параметра нами были проведены исследования различных конфигураций магнитной системы разрядного устройства.

Аналитические исследования распределения величины и конфигурации магнитного поля проводились с применением программного комплекса моделирования двумерных полей ELCUT 5.1.

Установлено что в магнетронах с классической магнитной системой коэффициент использования мишени достигает 40%. для достижения величины коэффициента более 50% необходимо применение "мультипольной" магнитной системы с полюсными концентраторами магнитных потоков.

## **ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

В.К. ЕРОХОВЕЦ, В.В. ТКАЧЕНКО

Способы получения голографических защитных элементов (ГЗЭ) с использованием современного высокотехнологического оборудования составляют три больших группы:

- 1) аналоговая технология, основанная на оптических схемах голографирования с использованием коллимированного лазерного излучения;
- 2) цифровая технология, основанная на полном компьютерном синтезе голографических изображений и прецизионных оптикомеханических системах записи на носитель (в том числе с помощью электронно-лучевого литографа);
- 3) аналогово-цифровая технология, сочетающая цифровой синтез голографических изображений и лазерные способы регистрации их на носителе.

Лазерная ориентация компьютерно-синтезированных "dot-matrix" и "image-matrix" голограмм существенно повышает защитные свойства ГЗЭ и в то же время значительно ниже по стоимости, чем электронно-лучевая. В докладе рассматриваются преимущества и особенности реализации нескольких уровней защиты от подделки ГЗЭ различных видов.

1. Уникальное графическое изображение индивидуального дизайна.
2. Микротексты.
3. Скрытое изображение.
4. Голографическое изображение с высокой степенью разрешения.
5. Голограммы с эффектами возникновения нескольких изображений под разными углами наблюдается
6. Голограммы с оптическими эффектами движения блика по определенным частям голографического изображения.