

АНОТАЦІЯ

“ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ МЕТАЛОДІЕЛЕКТРИЧНИХ СТРУКТУР”

Дипломна робота Смілика В.О. студента гр. ДП-01
за спеціальністю:6.050801 “Мікро- та наноелектроніка” 2014 р

Диплом складається з вступу, 4 розділів, висновку і списку літератури. Робота містить 90 сторінок основного тексту, 37 малюнків, 1 таблиця і список літератури..

Метою даної роботи є дослідження частотних залежностей комплексної діелектричної проникності нанодисперсних плівок срібла, нікелю, алюмінію, титану та хрому і розробці на підставі метало-діелектричних структур прозорих покриттів із заданими селективними характеристиками.

Об'єктом дослідження є: нанодисперсні плівки міді та металодіелектричних структури на їх основі.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання: Провести чисельне моделювання метало-діелектричних енерго-ефективних покриттів з оптичними селективними характеристиками на підставі срібла, титану, алюмінію, нікелю та хрому. Оптичні параметри (уявна і дійсна частини комплексної діелектричної проникності металевих шарів (срібла, алюмінію, нікелю, титану та хрому), показники заломлення n і поглинання k металів для об'ємних матеріалів, а також коефіцієнти відбиття R і пропускання T) задаються спектрами сонця і абсолютно чорного тіла ; Розробити алгоритм обчислення спектральних характеристик коефіцієнтів відбиття і пропускання одношарових енерго-ефективних покриттів; Розробити алгоритм обчислення спектральних характеристик коефіцієнтів відбиття і пропускання багатошарових енерго-ефективних покриттів.

Ключові слова: нанокompозит, металодіелектричні покриття, спектральна селективність.

ANNOTATION

“ENERGOEFFEKTIVE COVERINGS BASIS ON METAL-DIELECTRIC STRUCTURES”

Graduate work Smilyk V.O. student of group DP-01

specialty: 6.050801 "Micro- and Nanoelectronics" 2014

Diploma consists of an introduction, 4 chapters, conclusion and bibliography. The work contains 90 pages of text, 37 figures, 1 table and references.

The aim of this study is to investigate the frequency dependence of the complex permittivity of films nanodispersed silver, nickel, aluminum, titanium, and chromium, and development on the basis of metal-dielectric structures transparent coverings with prescribed selective characteristics.

The object of the study is: nanodispersed film of copper and dielectric structures based on them.

To achieve this goal have been resolved following tasks: Conduct a numerical simulation of metal- dielectric energo-efficient selective coatings with optical characteristics based on silver, titanium, aluminum, nickel and chromium. Optical parameters (real and imaginary parts of the complex permittivity of the metal layers (silver, aluminum, nickel, titanium and chromium), the refractive index n and absorption k metal for bulk materials, as well as the reflection coefficient R and transmission T) set the solar spectrum and blackbody ; Develop an algorithm for calculating the spectral characteristics of the reflection and transmission coefficients of single-layer energy-efficient coverings; Develop an algorithm for calculating the spectral characteristics of the reflection coefficients and transmission of energy-efficient multi-layer coatings.

Keywords: nanocomposite, metal dielectric coating spectral selectivity.