

UDC 517.958: 519.6

Yu. V. Gandel¹, V. D. Dushkin²

MATHEMATICAL MODEL OF SCATTERING OF A POLARIZED WAVE ON IMPEDANCE STRIPS LOCATED ON SCREENED DIELECTRIC LAYER

Description of the processes of interaction of electromagnetic waves with a non-perfectly conducting gratings leads to the consideration of boundary value problems for the Helmholtz equation with boundary conditions of the third kind. The original scattering problem of polarized wave at the reflecting structure was reduced to a system of boundary integral equations. Derivation of integral equations is based on the method of parametric representations of integral operators.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОЗСІЯННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОЇ ХВИЛІ НА ІМПЕДАНСНИХ СТРІЧКАХ, РОЗТАШОВАНИХ НА ЕКРАНОВАНОМУ ДІЕЛЕКТРИЧНОМУ ШАРІ

Опис процесів взаємодії електромагнітних хвиль з неідеально провідними ґратками приводить до розгляду крайових задач для рівнянь Гельмгольца з граничними умовами третього роду. Вихідну задачу розсіювання Н-поляризованої хвилі на відбиваючій структурі зведено до системи граничних інтегральних рівнянь. Виведення інтегральних рівнянь ґрунтується на застосуванні методу параметричних зображень інтегральних операторів.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАССЕЯНИЯ ПОЛЯРИЗОВАННОЙ ВОЛНЫ НА ИМПЕДАНСНЫХ ЛЕНТАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЭКРАНИРОВАННОМ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОМ СЛОЕ

Описание процессов взаимодействия электромагнитных волн с не идеально проводящими решётками приводит к рассмотрению краевых задач для уравнений Гельмгольца с граничными условиями третьего рода. Исходная задача рассеяния Н-поляризованной волны на отражающей структуре сведена к системе граничных интегральных уравнений. Вывод интегральных уравнений основан на применении метода параметрических представлений интегральных операторов.

¹ V. N. Karazin Kharkiv Nat. Univ., Kharkiv,

² Nat. Acad. of NG of Ukraine, Kharkiv

Received

01.02.13

UDC 517.958: 519.6

Yu. V. Gandel¹, V. D. Dushkin²

MATHEMATICAL MODEL OF SCATTERING OF A POLARIZED WAVE ON IMPEDANCE STRIPS LOCATED ON SCREENED DIELECTRIC LAYER

Description of the processes of interaction of electromagnetic waves with a non-perfectly conducting gratings leads to the consideration of boundary value problems for the Helmholtz equation with boundary conditions of the third kind. The original scattering problem of polarized wave at the reflecting structure was reduced to a system of boundary integral equations. Derivation of integral equations is based on the method of parametric representations of integral operators.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОЗСІЯННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОЇ ХВИЛІ НА ІМПЕДАНСНИХ СТРИЧКАХ, РОЗТАШОВАНИХ НА ЕКРАНОВАНОМУ ДИЕЛЕКТРИЧНОМУ ШАРІ

Опис процесів взаємодії електромагнітних хвиль з неідеально провідними ґратками приводить до розгляду крайових задач для рівнянь Гельмгольца з граничними умовами третього роду. Вихідну задачу розсіювання Н-поляризованої хвилі на відбиваючій структурі зведено до системи граничних інтегральних рівнянь. Виведення інтегральних рівнянь ґрунтується на застосуванні методу параметричних зображень інтегральних операторів.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАССЕЙНИЯ ПОЛЯРИЗОВАННОЙ ВОЛНЫ НА ИМПЕДАНСНЫХ ЛЕНТАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЭКРАНИРОВАННОМ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОМ СЛОЕ

Описание процессов взаимодействия электромагнитных волн с не идеально проводящими решётками приводит к рассмотрению краевых задач для уравнений Гельмгольца с граничными условиями третьего рода. Исходная задача рассеяния Н-поляризованной волны на отражающей структуре сведена к системе граничных интегральных уравнений. Вывод интегральных уравнений основан на применении метода параметрических представлений интегральных операторов.

¹ V. N. Karazin Kharkiv Nat. Univ., Kharkiv,

² Nat. Acad. of NG of Ukraine, Kharkiv

Received

01.02.13