

prof. dr hab. Jerzy Kapelewski
Wojskowa Akademia Techniczna
E-mail: jerzy.kapelewski@wat.edu.pl

O pewnych problemach modelowania własności transmisyjnych mikrofalowych ekranów nanokompozytowych

Niepożądanym i niekontrolowanym efektem lawinowego ostatnio rozwoju miniaturowych urządzeń elektronicznych jest interferencja elektromagnetyczna (EMI). Szczególnie perspektywicznym materiałem dla osłony przed EMI są nanowarstwy. Wynika to zarówno z ich własności mechanicznych (zwłaszcza wytrzymałości i względnej lekkości) własności termicznych, a także możliwości kształtowania optymalnych, dla danego zakresu częstotliwości kombinacji globalnych parametrów konstytutywnych zwłaszcza konduktancji, a nawet ich własności widmowych. W referacie przedstawiony zostanie zarys metody szacowania transmitancji (głównego parametru w kontrolanej redukcji EMI) opartej na teorii linii transmisyjnych i dostosowanej do cienkowarstwowych struktur kompozytowych. Metoda może być z powodzeniem stosowana do nanokompozytów o złożonej strukturze wewnętrznej (zwłaszcza planarnej), umożliwia też uzyskanie dopasowania impedancyjnego z otoczeniem. Funkcjonuje ona niezależnie od periodyczności struktury wielowarstwowej i jest szczególnie użyteczna w zastosowaniu do binarnych pseudolosowych sekwencji warstw typu Fibonacciego, struktur o własnościach kompozytów wielowarstwowych i supersieci, a w szczególności metamateriałów planarnych.