

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

Materiały elektromagnetyczne z przerwą wzbronioną — niektóre problemy modelowania

Treść referatu dotyczy podstaw metodyki projektowania i analizy struktur periodycznych, bazującej na funkcji Greena dla płaskich fal EM. Dla prostoty rozważań skoncentrowano się na szczególnej wersji planarnego jednoosiowego układu kompozytowego. Wprowadzone uproszczenia nie wpływają na jakościową naturę problemu, pozwalają jednak zapisać podstawowe relacje w zwartej formie analitycznej. Zawiera ona najważniejsze informacje o mechanizmach sprzężenia polarytonowego dla wygenerowania przerwy wzbronionej (EBG) w relacji dyspersyjnej. Pojawienie się tej przerwy oznacza brak możliwości propagacji fal we wszystkich kierunkach. Gdy towarzyszy temu zlokalizowane zaburzenie periodyczności, powstają warunki dla generacji monochromatycznych (bezdispersyjnych) drgań lokalnych. Zaburzenie to ma wówczas charakter wnęki rezonansowej. Własności struktur EBG są podstawą wielu ważnych zastosowań, m.in. w układach pamięci, filtrach, przewodzeniu fal EM i in.

W konkluzji referatu wskazane będą niektóre perspektywy aplikacyjne typowych materiałów z EBG we współczesnej radio- i optoelektronice.

Literatura

- [1] D. L. Mills, E. Burstein, *Polaritons: the electromagnetic modes of media*, Rep. Prog. Phys. 37 (1974), 817.
- [2] J. Kapelewski, *Coupled Waves in Two-Phase Periodic Planar Multilayers*, Acta Phys. Pol. A 120 (2011), 647.