

O pewnych problemach opisu fazowej analizy fal elektromagnetycznych w ośrodkach niejednorodnych

Praca zawiera ilustrację zastosowania przybliżenia Rytowa, znanego z teorii rozpraszania w badaniach ośrodków niejednorodnych, głównie o symetrii warstwowej. Rozważania mają na celu uzyskanie obrazu analitycznego zmian fazy i amplitudy fali rozproszonej, który byłby kompatybilny z instrumentarium teorii radiolokacji, teledetekcji i badań nieniszczących.

Szczególnie dokładnie rozpatrzono pod tym kątem przybliżenie Rytowa dla fali płaskiej, padającej na układ warstw rozpraszających o równym jednostkowym przekroju czynnym.

Dla tego przypadku wyznaczono proste relacje dla funkcji korelacji i gęstości widmowej fali zaburzonej zarówno amplitudy, jak i fazy. Opisano też sposób użytkowania (w tym samym przybliżeniu) charakterystyk kątowych anten nadawczej i odbiorczej. Wyniki mogą być szczególnie użyteczne m.in. w pracach nad algorytmizacją i symulacją charakterystyk radarów nowej generacji wykorzystujących także informację o zmianach fazy strumienia penetrującego badany obszar.

Literatura

- [1] P. D. Lax, R. S. Phillips, *Scattering Theory*, Academic Press, New York 1967.
- [2] S. Silver, *Microwave Antenna Theory and Design*, McGraw-Hill, 1949.
- [3] L. B. Felsen, N. Marcuvitz, *Radiation and Scattering of Waves*, Prentice-Hall, 1973.