

PARAMETRII FIZICI AI STRUCTURII DINAMICE A FOTONULUI (AI CUANTEI DE LUMINĂ) AFLAT ÎN TRANSLAȚIE PRIN ETER (ÎN PROPAGARE ÎN VID)

1) Frecvența fotonului în vid f_{fv}

$$f_{fv} = f_{fa} = f_f [Hz]$$

2) Perioada de pulsație a fotonului în vid t_{fv}

$$t_{fv} = t_{fa} = t_f = \frac{1}{f_f} [s]$$

3) Gradul (raportul) de interferență a pulsației fotonului cu pulsația electronului Θ_{fv}

$$\Theta_{fv} = \Theta_{fa} = \Theta_f = \frac{f_f}{f_{fae}} = [a \text{ dimensional}]$$

4) Viteza de translație (propagare) a fotonului prin eter (în vid) v_{fv}

$$v_{fv} = v_l = c = 2 \cdot \pi \cdot r_e \cdot f_{fae} \cdot n_\alpha \left[\frac{m}{s} \right]$$

5) Numărul de unde ale fotonului (ale unei cuante de lumină) în translație prin eter (în vid) $n_{\lambda fv}$

$$n_{\lambda fv} = k \cdot \frac{f_f}{f_{fae}}$$

6) Durata fotonului (a unei cuante de lumină) în translație prin eter (în vid) τ_{fv}

$$\tau_{fv} = n_{\lambda fv} \cdot t_f = 7,27413 \cdot 10^{-11} [s]$$

7) Lungimea de undă a fotonului în vid λ_{fv}

$$\lambda_{fv} = v_{fv} \cdot t_{fv} = c \cdot t_f [m]$$

8) Lungimea de undă minimă a fotonului x (a radiației roentgen) λ_0

$$\lambda_0 = \frac{h \cdot c}{q_e \cdot U} = \frac{c^2 \cdot n_\alpha \cdot r_e}{\pi \cdot k \cdot U} [m]$$

9) Lungimea fotonului (a întregului tren de unde al unei cuante de lumină) în vid ℓ_{fv}

$$\ell_{fv} = n_{\lambda fv} \cdot \lambda_{fv} = k \cdot \lambda_{fae} = 2,182 \cdot 10^{-2} [m]$$

10) Accelerația unei lungimi de undă a fotonului în vid $a_{\lambda fv}$

$$a_{\lambda fv} = \frac{v_{fv}}{t_f} = \frac{c}{t_f} = c \cdot f_f \left[\frac{m}{s^2} \right]$$

11) Accelerația întregului tren de unde al fotonului în vid a_{fv}

$$a_{fv} = \frac{v_{fv}}{\tau_f} = \frac{c}{\tau_f} = \frac{c}{k \cdot t_{fae}} = \frac{c \cdot f_{fae}}{k} \left[\frac{m}{s^2} \right]$$

12) Potențialul de translație al unei lungimi de undă a fotonului în vid $U_{tr\lambda fv}$

$$U_{tr\lambda fv} = a_{\lambda fv} \cdot \lambda_{fv} = c \cdot f_f \cdot c \cdot t_f = c^2 = 4 \cdot \pi^2 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha^2 \cdot f_{fae}^2 \left[\frac{m^2}{s^2} \right]$$

13) Potențialul de translație al fotonului în vid U_{trfv}

$$U_{trfv} = a_{fv} \cdot l_{fv} = \frac{c \cdot f_{fae} \cdot k \cdot c \cdot t_{fae}}{k} = c^2 \left[\frac{m^2}{s^2} \right]$$

14) Energia cinetică (de translație) a unui foton (a unei cuante de lumină) în vid

W_{cfv}

$$W_{cfv} = W_f = h \cdot f_f = V_{fv} \cdot p_{fv} = F_{ifv} \cdot l_{fv} = m_e \cdot \frac{f_f}{f_{fae}} \cdot c^2 [J]$$

15) Energia unei singure lungimi de undă a fotonului în vid $W_{c\lambda fv}$

$$W_{c\lambda fv} = \frac{W_f}{n_{\lambda fv}} = p_{fv} \cdot V_{\lambda fv} = \frac{m_e \cdot c^2}{k} [J]$$

16) Masa fotonului (a cuantei de lumină) în vid m_{fv}

$$m_{fv} = m_{fa} = m_f = \frac{W_f}{c^2} = \frac{h \cdot f_f}{c^2} = m_e \cdot \frac{f_f}{f_{fae}} \approx \frac{16 \cdot c^2 \cdot r_e \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot k)^3 \cdot \pi \cdot f_{fae}} [Kg]$$

17) Masa unei singure lungimi de undă a fotonului în vid $m_{\lambda fv}$

$$m_{\lambda fv} = \frac{m_f}{n_{\lambda fv}} = \frac{m_e}{k} = m_h = 1,01211 \cdot 10^{-40} [Kg] \approx \frac{64 \cdot c^2 \cdot r_e}{(4 \cdot \pi \cdot k)^4} [Kg]$$

18) Impulsul unei lungimi de undă a fotonului în vid $G_{\lambda fv}$

$$G_{\lambda fv} = m_{\lambda fv} \cdot v_{fv} = \frac{m_e}{\kappa} \cdot c \approx \frac{64 \cdot c^3 \cdot r_e}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4} \left[\frac{Kg \cdot m}{s} \right]$$

19) Impulsul întregului tren de unde al fotonului aflat în translație prin eter (în propagare în vid) G_{fv}

$$\begin{aligned} G_{fv} &= G_{\lambda fv} \cdot n_{\lambda fv} = m_f \cdot v_{fv} = m_e \cdot \frac{f_f}{f_{fae}} \cdot c = \frac{W_f}{v_{fv}} = \\ &= \frac{h \cdot f_f}{c} \approx \frac{16 \cdot c^3 \cdot r_e \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^3 \cdot \pi \cdot f_{fae}} \left[\frac{Kg \cdot m}{s} \right] \end{aligned}$$

20) Forța de inerție a unei lungimi de undă a fotonului în vid $F_{i\lambda fv}$

$$\begin{aligned} F_{i\lambda fv} &= m_{\lambda fv} \cdot a_{\lambda fv} = \frac{W_{c\lambda fv}}{\lambda_{fv}} = \frac{G_{\lambda fv}}{t_f} = \\ &= \frac{m_e \cdot c \cdot f_f}{k} \approx \frac{32 \cdot c^4 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} [N] \end{aligned}$$

21) Forța de inerție a întregului foton în translație prin eter (în propagare în vid)

$$F_{ifv}$$

$$F_{ifv} = m_f \cdot a_{fv} = \frac{G_{fv}}{\tau_{fv}} = \frac{W_{cfv}}{l_{fv}} \approx \frac{32 \cdot c^4 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} = F_{ifv} [N]$$

22) Puterea mecanică a fotonului în translație prin eter (în propagare în vid) P_{mfv}

$$P_{mfv} = P_{fv} = F_{ifv} \cdot v_{fv} = m_{\lambda fv} \cdot a_{\lambda vf} \cdot c \approx \frac{32 \cdot c^5 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} [W]$$

23) Tensiunea electrică (potențialul electric al) a fotonului în translație prin eter

$$U_{fv}$$

$$U_{fv} = \frac{q_e}{r_e} = 5,686 \cdot 10^{-5} [V] = U_{gse} \approx \frac{8 \cdot c^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2} [V]$$

24) Intensitatea curentului electro-eteric al fotonului în translație prin eter I_{fv}

$$I_{fv} = \frac{q_e}{t_f} \approx \frac{8 \cdot c^2 \cdot r_e \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot f_{fae}} = \frac{4 \cdot c^3 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} [A]$$

25) Puterea electromagnetică a fotonului în vid P_{emgfv}

$$P_{emgfv} = U_{fv} \cdot I_{fv} = \frac{q_e}{r_e} \cdot \frac{q_e}{t_f} \approx \frac{32 \cdot c^5 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} = P_{mfv} [W]$$

26) Intensitatea câmpului electric al fotonului în vid E_{fv}

$$E_{fv} = \frac{Y_0}{t_f} = \frac{c \cdot f_f}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} = \frac{U_{fv}}{g_{fv}} \left[\frac{V}{m} \right]$$

27) Presiunea fotonului în vid p_{fv}

$$p_{fv} = \varepsilon_0 \cdot E_{fv}^2 = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} \cdot \left(\frac{c \cdot f_f}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} \right)^2 = \frac{c^2 \cdot f_f^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^3} \left[\frac{N}{m^2} \right]$$

28) Densitatea masică a fotonului în vid ρ_{fv}

$$\rho_{fv} = \frac{p_{fv}}{v_{fv}^2} = \frac{c^2 \cdot f_f^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^3 \cdot c^2} = \frac{f_f^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^3} \left[\frac{Kg}{m^3} \right]$$

29) Volumul fotonului (al unei cuante de lumină) în vid V_{fv}

$$V_{fv} = \frac{W_f}{p_{fv}} = \frac{m_f}{\rho_{fv}} = \frac{m_e \cdot f_f \cdot (4 \cdot \pi \cdot \kappa)^3}{f_{fae} \cdot f_f^2} = 64 \cdot \pi \cdot r_e^3 \cdot n_\alpha^2 \cdot \frac{f_{fae}}{f_f} = 32 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot \lambda_{fv} [m^3]$$

30) Volumul unei singure unde a fotonului în vid $V_{\lambda fv}$

$$\begin{aligned} V_{\lambda fv} &= \frac{m_{\lambda fv}}{\rho_{fv}} = \frac{W_{\lambda fv}}{p_{fv}} = \frac{V_{fv}}{n_{\lambda fv}} = \frac{64 \cdot \pi \cdot r_e^3 \cdot n_\alpha^2 \cdot f_{fae} \cdot f_{fae}}{f_f \cdot \kappa \cdot f_f} = \\ &= \frac{64 \cdot \pi \cdot r_e^3 \cdot n_\alpha^2 \cdot f_{fae}^2}{k \cdot f_f^2} = \frac{32 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot f_{fae} \cdot \lambda_{fv}}{k \cdot f_f} [m^3] \end{aligned}$$

31) Secțiunea (normală la direcția de translație a) fotonului în vid $S_{\perp fv}$

$$S_{\perp fv} = \frac{V_{fv}}{l_{fv}} = \frac{V_{\lambda fv}}{\lambda_{fv}} = \frac{32 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{k \cdot f_f} [m^2]$$

32) Grosimea fotonului aflat în translație prin eter (în vid) g_{fv}

$$g_{fv} = \frac{U_{fv}}{E_{fv}} = \frac{q_e}{r_e} \cdot \frac{4 \cdot \pi \cdot \kappa}{c \cdot f_f} = \frac{4 \cdot r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{k \cdot f_f} = \frac{8 \cdot \lambda_{fv}}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} [m]$$

33) Lățimea fotonului în vid l_{fv}

$$l_{fv} = \frac{S_{\perp fv}}{g_{fv}} = \frac{32 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot f_{fae} \cdot k \cdot f_f}{k \cdot f_f \cdot 4 \cdot r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} = 8 \cdot r_e [m]$$

34) Inducția magnetică a fotonului în vid B_{fv}

$$B_{fv} = \frac{E_{fv}}{v_{fv}} = \frac{c \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa) \cdot c} = \frac{f_f}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} [T]$$

35) Forța electromagnetică a fotonului în vid F_{emgfv}

$$\begin{aligned} F_{emgfv} &= B_{fv} \cdot I_{fv} \cdot g_{fv} = \\ &= \frac{f_f}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} \cdot \frac{8 \cdot c^2 \cdot r_e \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2} \cdot \frac{4 \cdot r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{k \cdot f_f} = \\ &= \frac{32 \cdot c^4 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} = F_{ifv} [N] \end{aligned}$$

36) Inductivitatea fotonului în vid L_{fv}

$$L_{fv} = \frac{W_{\lambda_{fv}}}{I_{fv}^2} = \frac{m_{\lambda_{fv}} \cdot c^2}{I_{fv}^2} \approx \frac{64 \cdot c^2 \cdot r_e \cdot c^2 \cdot t_f^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot q_e^2} = \frac{t_f^2}{r_e} = \frac{1}{r_e \cdot f_f^2} [H]$$

37) Secțiunea longitudinală a unei lungimi de undă (λ_{fv}) a fotonului

normală la câmpul electric (E_{fv}) al fotonului în vid $S_{\perp E \lambda_{fv}}$

$$S_{\perp E \lambda_{fv}} = l_{fv} \cdot \lambda_{fv} = 8 \cdot r_e \cdot \lambda_{fv} = 16 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot \pi \cdot \frac{f_{fae}}{f_f} [m^2]$$

38) Secțiunea longitudinală a fotonului paralelă la direcția de translație și

normală la direcția câmpului electric (E_{fv}) al fotonului în vid $S_{\perp E f_v}$

$$S_{\perp E f_v} = l_{fv} \cdot \ell_{fv} = l_{fv} \cdot n_{\lambda_{fv}} \cdot \lambda_{fv} = 8 \cdot r_e \cdot k \cdot \frac{f_f}{f_{fae}} \cdot \lambda_{fv} [m^2]$$

39) Capacitatea electrică a fotonului în vid C_{fv}

$$C_{fv} = \frac{W_{\lambda_{fv}}}{U_{fv}^2} = \frac{m_{\lambda_{fv}} \cdot c^2}{U_{fv}^2} = \frac{64 \cdot c^2 \cdot r_e \cdot c^2 \cdot r_e^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^4 \cdot q_e^2} = \frac{\epsilon_0 \cdot S_{\perp E \lambda_{fv}}}{g_{fv}} = r_e [F = m]$$

40) Conductivitatea electrică a fotonului în vid ν_{fv}

$$\nu_{fv} = \frac{1}{t_f} = f_f \left[\frac{1}{\Omega \cdot m} = Hz \right]$$

41) Rezistivitatea electrică a fotonului în vid η_{fv}

$$\eta_{fv} = \frac{1}{\nu_{fv}} = \frac{1}{f_{fv}} = t_f [\Omega \cdot m = s]$$

42) Densitatea de curent electro-eteric a fotonului în vid J_{fv}

$$J_{fv} = \nu_{fv} \cdot E_{fv} = f_f \cdot \frac{c \cdot f_f}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} = \frac{c \cdot f_f^2}{4 \cdot \pi \cdot \kappa} = \frac{r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae} \cdot f_f}{2 \cdot k} \left[\frac{A}{m^2} \right]$$

43) Secțiunea normală la curentul electro-eteric al fotonului în vid $S_{\perp ifv}$

$$S_{\perp ifv} = \frac{I_{fv}}{J_{fv}} = \frac{4 \cdot c^3 \cdot f_f \cdot (4 \cdot \pi \cdot \kappa)}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae} \cdot c \cdot f_f^2} = \frac{4 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{k \cdot f_f} [m^2]$$

44) Rezistența electrică a fotonului în vid R_{fv}

$$R_{fv} = \frac{U_{fv}}{I_{fv}} = \frac{q_e}{r_e} \cdot \frac{t_f}{q_e} = \frac{t_f}{r_e} = \frac{\eta_{fv} \cdot g_{fv}}{S_{\perp ifv}} = [\Omega]$$

45) Conductanța fotonului în vid σ_{fv}

$$\sigma_{fv} = \frac{1}{R_{fv}} = r_e \cdot f_f = \frac{r_e}{t_f} \left[\frac{1}{\Omega} \right]$$

46) Grosimea curentului electro-eteric al fotonului în vid g_{ifv}

$$g_{ifv} = \frac{S_{\perp ifv}}{l_{fv}} = \frac{4 \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{k \cdot f_f \cdot 8 \cdot r_e} = \frac{r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}}{2 \cdot k \cdot f_f} [m]$$

47) Fluxul magnetic al unei lungimi de undă a fotonului în vid Φ_{fv}

$$\Phi_{fv} = L_{fv} \cdot I_{fv} = \frac{1}{r_e \cdot f_f^2} \cdot \frac{q_e}{t_f} = \frac{8 \cdot c^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot f_f} = B_{fv} \cdot S_{\perp \Phi_{fv}} [Wb]$$

48) Secțiunea normală la fluxul magnetic al fotonului în vid $S_{\perp \Phi_{fv}}$

$$\begin{aligned} S_{\perp \Phi_{fv}} &= \frac{\Phi_{fv}}{B_{fv}} = \frac{8 \cdot c^2 \cdot (4 \cdot \pi \cdot \kappa)}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot f_f \cdot f_f} = \frac{8 \cdot \lambda_{fv}^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)} = \\ &= \frac{8 \cdot \pi \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha^2 \cdot f_{fae}^2}{k \cdot f_f^2} = g_{fv} \cdot \ell_{\Phi_{fv}} [m^2] \end{aligned}$$

49) Lungimea secțiunii normale la fluxul magnetic al fotonului în vid $\ell_{\Phi_{fv}}$

$$\ell_{\Phi_{fv}} = \frac{S_{\perp \Phi_{fv}}}{g_{fv}} = \frac{8 \cdot \pi \cdot r_e^2 \cdot n_\alpha^2 \cdot f_{fae}^2 \cdot k \cdot f_f}{k \cdot f_f^2 \cdot 4 \cdot r_e \cdot n_\alpha \cdot f_{fae}} = c \cdot t_f = \lambda_{fv} [m]$$

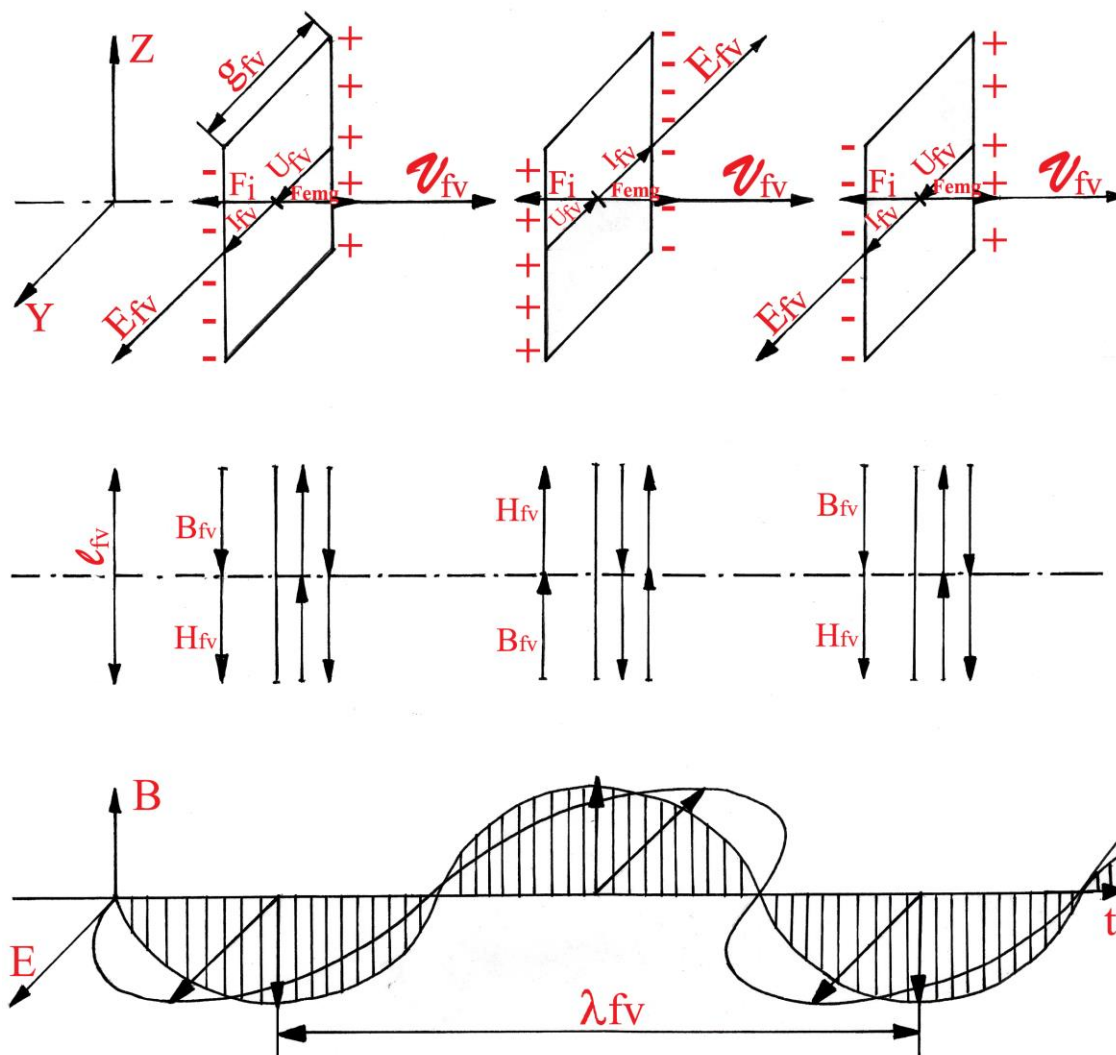
50) Intensitatea câmpului magnetic al fotonului în vid H_{fv}

$$H_{fv} = \frac{B_{fv}}{\mu_0} = \frac{f_f \cdot c^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa) \cdot (4 \cdot \pi \cdot \kappa)} = \frac{c^2 \cdot f_f}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2} = \frac{I_{fv}}{\ell_{cmgfv}} \left[\frac{A}{m} \right]$$

51) Lungimea liniei de câmp magnetic a fotonului în vid ℓ_{cmgfv}

$$\ell_{cmgfv} = \frac{I_{fv}}{H_{fv}} = \frac{4 \cdot c^3 \cdot f_f \cdot (4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2}{(4 \cdot \pi \cdot \kappa)^2 \cdot \pi \cdot n_\alpha \cdot f_{fae} \cdot c^2 \cdot f_f} = 8 \cdot r_e = l_{fv} [m]$$

STRUCTURA FOTONULUI IN VID



Modelul structurii dinamice a fotonului in propagare in vid, in comparatie cu modelul ondulator vectorial al undei electromagnetice.

