

3. Предел высоких и низких частот

3.1. Высокие частоты

В пределе высоких частот $\omega \rightarrow \infty$ ($\delta \rightarrow 0$, $f \rightarrow \infty$) используются асимптотические формулы. Получаем

$$E_z(x, t) = E_0 e^{\frac{|x|-R}{\delta}} \cos\left(\omega t + \frac{|x|}{\delta} - \frac{R}{\delta}\right).$$

3.2. Низкие частоты

В пределе малых частот $\omega \rightarrow 0$, имеем для плоского проводника ($x \ll \delta$, $R \ll \delta$ ($f \ll 1$, $f_R \ll 1$))

$$E_z(x, t) = E_0 \frac{\sqrt{1 + \frac{2}{3}\left(\frac{x}{\delta}\right)^4}}{\sqrt{1 + \frac{2}{3}\left(\frac{R}{\delta}\right)^4}} \cos\left(\omega t + \left(\frac{x}{\delta}\right)^2 - \left(\frac{R}{\delta}\right)^2\right).$$