

r yarıçapında devasa bir kabuk düşünelim.

Bu kabuğun yüzeyinden geçen toplam güç, Poynting Vektörü'nün integralidir:

$$P(r) = \oint_S \bar{S} \cdot d\bar{s} = \oint_S (\bar{E} \times \bar{H}) \cdot d\bar{s} = \frac{1}{\mu_0} \oint_S (\bar{E} \times \bar{B}) \cdot d\bar{s}$$

r değeri sonsuza giderken bulunan P_{rad} değeri, ışınım yapılan güçtür.

$$P_{rad} = \lim_{r \rightarrow \infty} P(r)$$

Bu deęer, sonsuza aktarılan ve bir daha geri dönmeyecek güçtür.

Kürenin yüzey alanı $\propto \pi r^2$

Dolayısıyla, ışınma olması için Poynting Vektörü'nün r^2 'den daha hızlı azalmaması gerekmektedir.

Statik kaynaklar için:

Coulomb Yasası'na göre statik elektrik alan $\propto 1/r^2$

Biot-Savart Yasası'na göre statik manyetik alan $\propto 1/r^2$

Bu sebeple, statik alanlar için Poynting Vektörü $\propto 1/r^4$

$$\Rightarrow P(r) \propto (r^2) \cdot (1/r^4) = (1/r^2)$$

$$\Rightarrow P_{rad} = \lim_{r \rightarrow \infty} P(r) = 0$$

Dolayısıyla, statik kaynaklar ışımaz; yani, statik alanlar ile güç taşınmaz!...