

### 43. Источники и характеристики ЭМП.

Автор: Александр  
23.04.2009 22:00

---

#### Физические характеристики ЭМИ

Источник ЭМИ –изменяющийся во времени эл/ток. ЭМИ характеризуется:

1. скорость распространения (в вакууме:  $c=3 \cdot 10^8$  м/с)
2. ЭМИ измен-ся с той же частотой, что и ток, их образовавший
3. длина волны излучения  $\lambda = c/f$ , м;  $\lambda$  изм-ся в широком диапа-не.
4. напряженность электрического поля:  $E = \frac{U}{R}$ , [в/м], где  $U$  –абсолютная диэлектрическая проницаемость;  $R$ –расстояние от источника;  $I$ –ток;  $l$ –длина проводника.
5. напряженность магнитного поля  $H = \frac{I}{l}$ , [А/м]
6. плотность потока энергии (ППЭ):  $Y = P / (4 \cdot R^2)$ , [Вт/м<sup>2</sup>],  $P$ –мощность источника, Вт;  
 $Y = E \cdot H$ .

Если расстояние от источника  $R \ll \lambda / 2$ , то рабочее место нах-ся в ближней зоне (в зоне индукции), где электрическое и магнитное поля еще не связаны. Эта зона хар-ся отдельными составляющими  $E$  и  $H$ . Если расстояние от источника  $R \gg \lambda / 2$ , то это дальняя (волновая) зона, которая хар-ся величиной ППЭ

Электромагнитное поле — это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами. ЭМП, являясь видом материи, обладает массой, энергией и импульсом, которые перемещаются в пространстве в виде электромагнитных волн.