

электронов $\dot{N}(t)$ не зависит ни от частоты изменения тока, ни от длины излучающего участка и находится в фазе с током. Это означает, что напряженность поля излучения, создаваемого участком потока электронов, движущихся поступательно и ускоренно, не зависит ни от частоты изменения тока, ни от длины излучающего участка. Напряженность эта находится в фазе с током, а следовательно, в фазе с напряженностью поля индукции того же участка.

Из (1) можно также заключить, что и в случае, когда электроны на излучающем участке достигают скоростей, близких скорости света, приведенное объяснение принципиального отличия в механизме излучения диполя Герца и указанного участка потока электронов остается в силе, как, соответственно, сохраняются и полученные следствия этого отличия.

Сравним напряженность поля излучения рассматриваемого участка E_θ с той же напряженностью диполя Герца $E_{\theta\Gamma}$ при равенстве их токов

$$\frac{E_\theta}{E_{\theta\Gamma}} = 1,5 \cdot 10^8 \left[\frac{1}{(1 - (v/c) \cos \theta)^2} - 1 \right] (l \omega \cos \theta)^{-1}, \quad (10)$$

а при $v/c \ll 1$

$$E_\theta/E_{\theta\Gamma} = 6 \cdot 10^5 (u^{1/2}/l\omega). \quad (11)$$

Из (10) и (11) видно, что на достаточно низких частотах напряженность поля излучения, созданная участком электронного тока, может значительно превосходить ту же напряженность диполя Герца. Выражения (10) и (11) можно рассматривать как отношения напряженностей полей излучения, создаваемых поступательным и колебательным движениями зарядов при равенстве их токов.

ЛИТЕРАТУРА

- Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теория поля. — М.: Наука, 1967. С. 214.

Специальное конструкторское бюро
магнитной гидродинамики
Института физики
АН ЛатвССР

Поступила в редакцию
24 февраля 1987 г.,
после переработки
30 ноября 1987 г.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

В работе [1] допущена неточность. При исследовании корреляционных свойств энергий естественного СНЧ радиосигнала разных частот фактически использовалась «тактовая» модель потока импульсов излучения грозовых разрядов. В рамках этой модели случайные импульсы следуют друг за другом через регулярный в среднем временной интервал, а время прихода каждого импульса случайно и распределено разномерно в пределах этого интервала. В то же время в статье сказано, что используется пуассонов поток импульсов. Статистика времен прихода в таком потоке подчинена закону Эрланга, для которого проведенное в [1] рассмотрение также справедливо. Однако при пуассоновом потоке атмосфериков коэффициент корреляции энергий сигналов оказывается равным единице для любой пары частот, т. е. не таким, как в работе [1], результаты которой справедливы для «тактовой» модели.

Считаю своим долгом поблагодарить В. К. Муштака, обратившего внимание на допущенную неточность.

А. П. Николаенко

ЛИТЕРАТУРА

- Николаенко А. П. О корреляции энергий естественных СНЧ шумов разных частот // Изв. вузов. Радиофизика. 1984. Т. 27. № 1. С. 3—11.