

## Распределение напряженности импульсного магнитного поля вблизи электропроводящих объектов

Павлюченко В.В., Дорошевич Е. С.

Белорусский национальный технический университет

Полученные нами экспериментальные зависимости.

1. Линейная зависимость максимальной тангенциальной составляющей напряженности магнитного поля вторичного источника  $H_{\tau Sm}$  от толщины материала на начальном участке:  $H_{\tau Sm} = kd$ , где  $k$  – коэффициент, зависящий от времени нарастания импульса  $t_{max}$ .

2. Предельная толщина материала  $d_{пред}$ , при которой выполняется линейная зависимость  $d_{пред} = p \cdot t_{max}$ , где  $p$  – коэффициент, зависящий от удельной электропроводности материала  $\sigma$ .

3. Зависимость  $H_{\tau Sm}$  от толщины материала:  $H_{\tau Sm} = k_s \cdot H_{\tau 0m} \cdot (1 - e^{-bd})$  при  $d > d_{пред}$ , где  $H_{\tau 0m}$  – максимальная величина тангенциальной составляющей напряженности магнитного поля первичного источника,  $b$  – коэффициент, зависящий от  $\sigma$  и  $t_{max}$ , причем коэффициент  $k_s$  находят при толщине материала  $d$ , стремящейся к бесконечности:  $k_s = \frac{H_{\tau Sm d \rightarrow \infty}}{H_{\tau 0m}}$ .

4. Зависимость  $H_{\tau Sm}$  от времени нарастания напряженности магнитного поля  $t_{max}$ :  $H_{\tau Sm} = H_{\tau Smm} \cdot e^{-\frac{t_{max}}{t_e}}$ , где  $H_{\tau Smm}$  – предельная величина  $H_{\tau Sm}$  при  $t_{max} \rightarrow 0$ ,  $t_e$  – постоянная.

5. Зависимость  $H_{\tau S}$  прошедшей полувольты от времени  $t$ :  $H_{\tau S} = H_{0\tau S} \cdot e^{-\alpha t}$ , где  $H_{0\tau S}$  – максимальная величина тангенциальной составляющей напряженности магнитного поля прошедшей полувольты,  $\alpha$  – коэффициент, зависящий от толщины и ширины электропроводящей пластины, отсчет времени  $t$  с момента  $t_{max}$  поля первичного источника.

6. Закономерности изменения во времени нормальной  $H_{nm}$  и тангенциальной  $H_{\tau m}$  составляющих с расстоянием до объекта. 7. Зависимость распределения  $H_{nm}$  и  $H_{\tau m}$  от размеров объекта.