**Расчёт тока смещения в модели центрально-симметричного взрыва**

Численный расчёт методом конечных разностей по формулам , и так далее чреват возникновением численных неустойчивостей поэтому возникает необходимость учёта производных по времени электрических полей  и 



Записываем выражение для производной по времени



Первую промежуточную производную можно представить как



Далее



Вторая промежуточная производная  


Поскольку



тогда



Третья промежуточная производная



Подставляя



Вторая компонента электрического поля – вихревое электрическое поле, оно же поле электромагнитной индукции



Записываем выражение производной по времени



Первая промежуточная производная равна



Вторая промежуточная производная









Третья промежуточная производная







Четвертая промежуточная производная









Пятая промежуточная производная



Шестая промежуточная производная



Итого

