

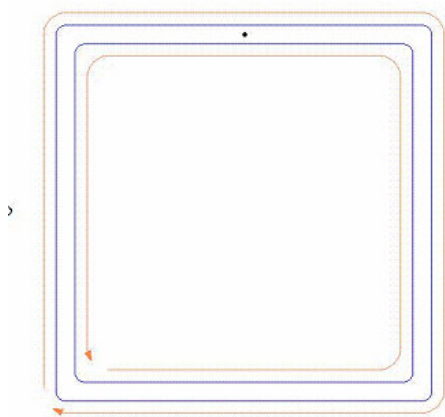
Сомнения его не обманули ☹

Как минимум три причины, чтобы считать, что магнитного поля в трубе с током нет.

1. Синфазность выхода и входа коаксиального трансформатора.
2. Тупое моделирование
3. Магнитный экран между электродами коаксиально трансформатора практически не влияет на выход.

Синфазность....

Если рассматривать картинку МП в трубе с током, которая сходу приходит на ум и которую любезно нарисовал g00T и к которой присоединились некоторые коллеги, каюсь, правда и с сомнениями, но сначала также и подключился я, то видно, что поле снаружи и внутри имеет разное направление вращения.



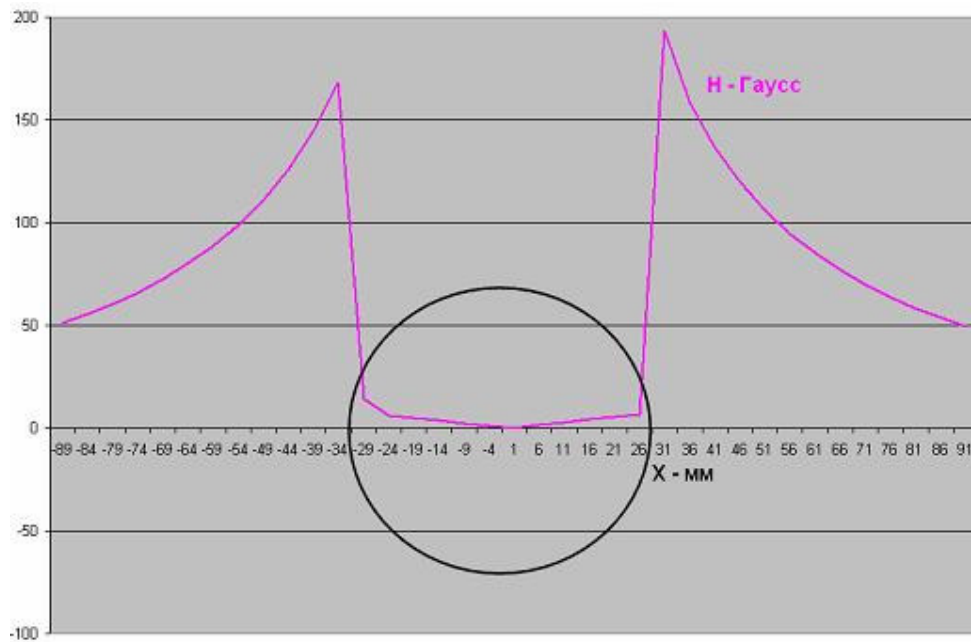
- Картинка от g00T

Все мы знаем, что если провода расположены рядом и по одному из них пропускается ток, то напряжение на втором в случае синусоиды будет синфазно с первым. Значит следует ожидать, что внешнее поле вызывает в проходящем рядом проводнике синфазное напряжение, ну а если второй проводник идет внутри трубы и поле там закручено в другую сторону, как следует из рисунка, можно было бы ожидать, что фаза сигнала изменится.....

Однако это не происходит. Сигнал на проводнике, как снаружи, так и внутри трубы, синфазен с исходным. Можно предположить, что ЭДС на проводнике в ОБОИХ случаях вызывается полем СНАРУЖИ трубы.

Тупое....

Визуал Бэйсик, моделируем поле интегрированием в 3-х мерном пространстве. Поле в каждой точке ищется векторным умножением по Био-Савару. Цилиндр представлен пучком (100шт) параллельных проводов длиной 100мм (1000 шагов интегрирования в длину – шаг 0,1мм), труба получается радиусом 30 мм (поле снято с шагом 5 мм). Ток в каждом проводнике взят 3А



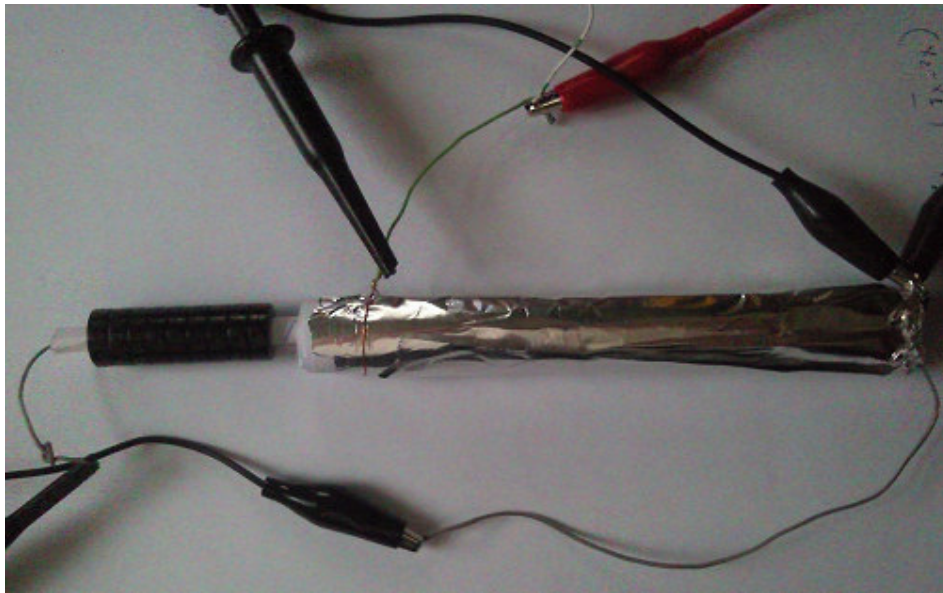
Как видим поля в трубе практически нет. Склонен считать, что то, что видно – погрешность расчетов. Между началом и концом скачка точек нет. Это один шаг, поэтому и точки скачка получились внутри.

Магнитный экран....

Простой опыт. Делаем опять коаксиальный трансформатор и пытаемся между первичной обмоткой–трубкой и центральным проводом помещать пачку ферритовых колец.



Кольца вдвинуты



Кольца выдвинуты

Результат -..... разницы в измерении выхода нет. Чтобы что-то было видно использовалась частота 200 кГц.

Выводы делайте сами.....

SergeyA
27.12.2009