

# О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ТОКОВ В ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ РАМКАХ ПРИ СОЗДАНИИ ВИХРЕВОГО ПОЛЯ

Кулаков Владимир Геннадьевич

SPIN РИНЦ: 2111-7702

Контакт с автором: [kulakovvlge@gmail.com](mailto:kulakovvlge@gmail.com)

В процессе настройки оборудования для проведения экспериментов с магнитным вихрем, вращающемся с высокой угловой скоростью, при определенных условиях наблюдается эффект взаимодействия токов в взаимно перпендикулярных рамочных антеннах.

Схема эксперимента по созданию вихря приведена на рисунке 1. В данном эксперименте антенны в виде проволочных рамок подключены к двухфазному высокочастотному генератору синусоидальных сигналов при помощи витых пар проводов.

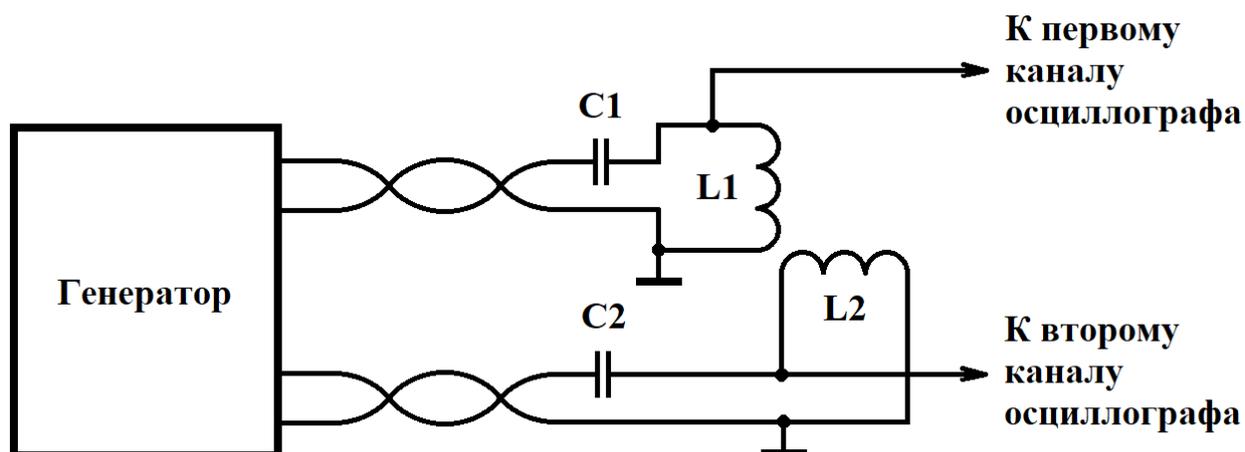


Рисунок 1. Схема эксперимента по созданию вихря

Для создания магнитного вихря рамки должны быть установлены перпендикулярно друг другу (рисунок 2), а сигналы на выходе генератора должны иметь одинаковую частоту и амплитуду, но один сигнал должен быть сдвинут относительно другого на 90 градусов.

Если рамки подключать к генератору не непосредственно, а через конденсаторы, то рамка вместе с конденсатором образует последовательный колебательный контур, резонансную частоту которого можно настроить так, чтобы она совпадала с частотой сигнала, вырабатываемого генератором. В этом случае мощность сигнала, создаваемого антеннами, существенно увеличивается.

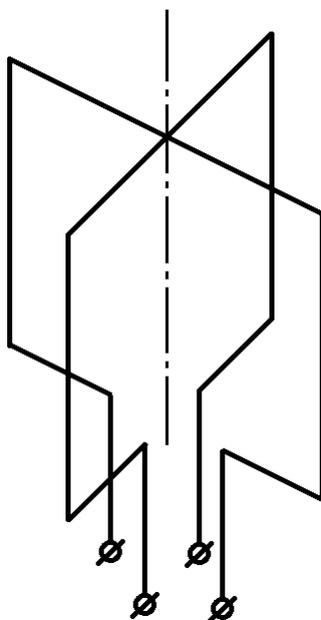


Рисунок 2. Рамки антенн установлены перпендикулярно друг другу

Проблема заключается в том, что вихревое поле, создаваемое рамками, ведет себя нестандартно!

В современной радиотехнике принято считать, что никакого взаимодействия между установленными перпендикулярно рамками быть не должно, однако для магнитного вихря это не так.

Эффект взаимодействия токов, протекающих в рамках, возникает в том случае, если система, состоящая из генератора и колебательных контуров, плохо настроена, и сдвиг по фазе между сигналами не равен  $90^\circ$ .

Результат взаимодействия протекающих в рамках токов приведен на рисунке 3: один контур начинает отбирать энергию у другого.

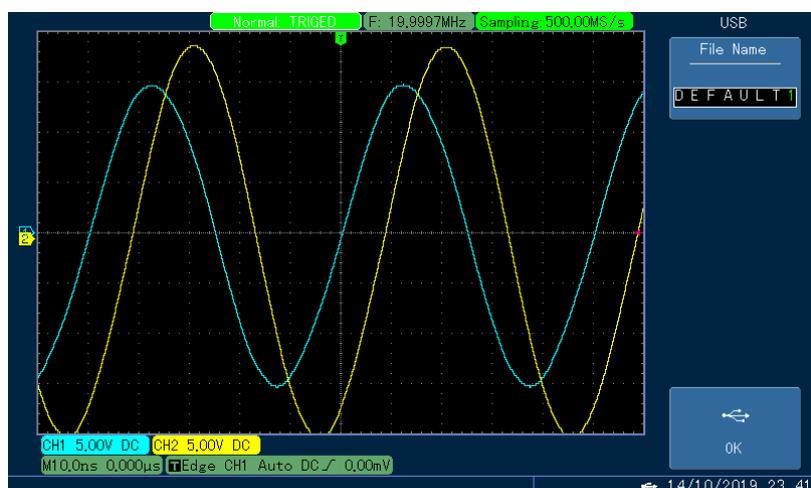


Рисунок 3. Результат взаимодействия протекающих в рамках токов

### Список использованной литературы

1. Кулаков В.Г. О некоторых особенностях магнитного поля, вращающегося с высокой угловой скоростью. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/201025071553.pdf> (дата обращения: 25.10.2020).
2. Кулаков В.Г. Высокочастотный генератор двухфазного синусоидального сигнала с фазовращателями на RC-цепочках. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/201028083654.pdf> (дата обращения: 28.10.2020).
3. Кулаков В.Г. Применение буферных усилителей BUF634T в высокочастотном генераторе двухфазного синусоидального сигнала. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/201108092718.pdf> (дата обращения: 08.11.2020).
4. Кулаков В.Г. Об уравнениях Максвелла, векторе Пойнтинга и опытах Герца. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/201109074237.pdf> (дата обращения: 09.11.2020).

© В.Г. Кулаков, 2020