

Хмельник С. И.

Эксперимент, подтверждающий существование четвертой электромагнитной индукции

Аннотация

Рассматривается эксперимент, являющийся доказательством того, что стационарный поток электромагнитной энергии создает электромагнитную индукцию.

Оглавление

1. Введение
 2. Эксперимент
 3. Анализ эксперимента
- Литература

1. Введение

В [1] доказывалось, что существует т.н. четвертая электромагнитная индукция, создаваемая потоком электромагнитной энергии. Доказывалось также, что такая индукция создается и стационарным потоком электромагнитной энергии. Доказательством может служить эксперимент, который не объясним ничем иным. Недавно автор обнаружил описание эксперимента [2], который (по мнению автора) может быть объяснен только тем, что электромагнитная индукция создается и стационарным потоком электромагнитной энергии.

2. Эксперимент

В [2] описан следующий эксперимент – см. рис. 1 из [2], где
1 - медный проводник диаметром 5 мм и длиной 200 мм,
2 - спиралеобразный медный провод диаметром 1 мм, диаметр спирали – 30 мм,
3 – "обмотка возбуждения" вокруг провода 2, количество витков – 1700,
G - гальванометр.

Основной эксперимент состоял в следующем. Через обмотку возбуждения протекал **постоянный** ток I_b . При этом через проводник 1 также протекал **постоянный** ток I_{np} , измеряемый гальванометром G. Ток I_b изменялся от 0.05 до 0.2A. При этом была получена линейная зависимость $I_{np} = f(I_b)$. В частности, если $I_{np} = 13\text{mkA}$, то $I_b = 0.18\text{A}$.

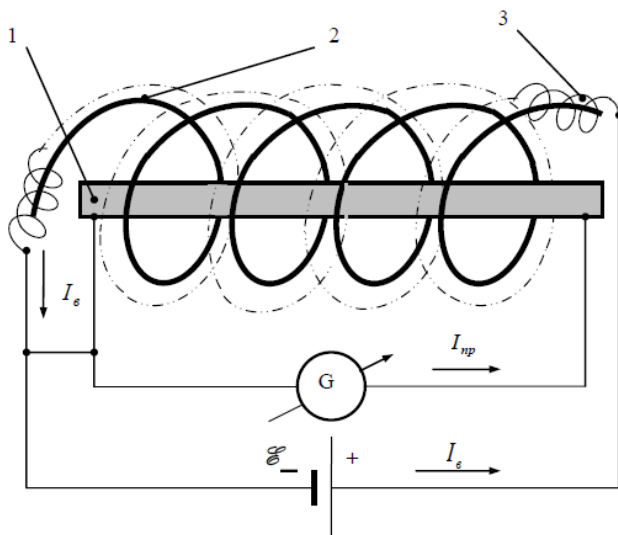


Рис. 1.

Другой эксперимент состоял в следующем. Два проводника со своими спиралеобразными обмотками возбуждения соединялись параллельно – см. рис. 2, где 1 – первый проводник, 2 – второй проводник, 3 и 4 – обмотки возбуждения первого и второго проводника соответственно. При встречном включении обмоток возбуждения ток $I_{np} \approx 0$. Однако при согласованном включении обмоток возбуждения "значения токов оказывались столь высоки, что стрелка гальванометра мгновенно зашкаливала", что соответствовало току $I_{np} > 13\text{mkA}$.

Авторы эксперимента указывают, что "существует несколько вариантов объяснений полученного эффекта" [3, 4]. На основе вышеизложенного эти эксперименты можно объяснить, используя только уравнения Максвелла. Можно утверждать, что эти эксперименты являются экспериментальным доказательством существования четвертой электромагнитной индукции.

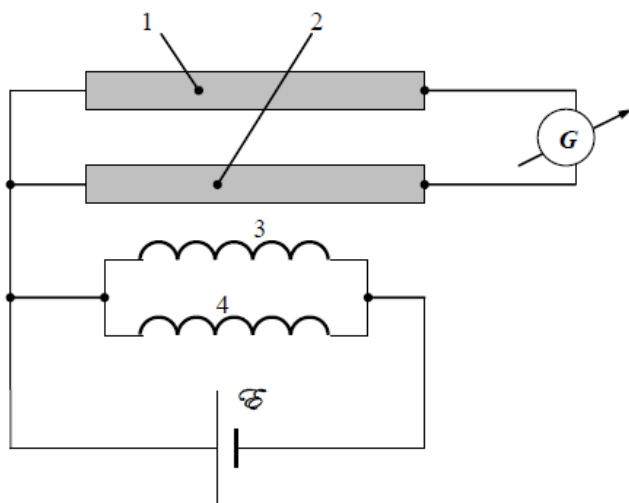


Рис. 2.

3. Анализ эксперимента

Рассмотрим рис. 3, на котором показан фрагмент обмотки возбуждения 3. Этот фрагмент представляет собой тороидальный соленоид, по которому течет ток I_b . В каждом витке этого соленоида ток I_b создает магнитное поле с индукцией B_1 . Соленоид охватывает медный проводник 1. Магнитные поля отдельных витков в совокупности создают внутри проводника 1 круговое магнитное поле с индукцией B_2 . Таким образом, обмотка возбуждения 3 создает по всей длине проводника 1 круговое магнитное поле с индукцией B_2 . Этой индукции соответствует магнитная напряженность, которую обозначим как $H_\varphi(r)$. Здесь (r) - радиус окружности **ОС**. Важно отметить, что в силу симметрии напряженность $H_\varphi(r)$ зависит только от (r) (но не зависит от местоположения радиуса)..

При большом сопротивлении обмотки возбуждения существует разность потенциалов между любыми точками **А** и **Д** тороидального соленоида. Соответствующая напряженность электрического поля в некоторой точке **С** имеет проекцию на радиус, проходящий через точку **С**. Сумму всех таких проекций (от хорд, проходящих через точку **С**) обозначим как $E_r(r)$. Важно отметить, что в силу симметрии напряженность $E_r(r)$ зависит только от (r) (но не зависит от местоположения радиуса).

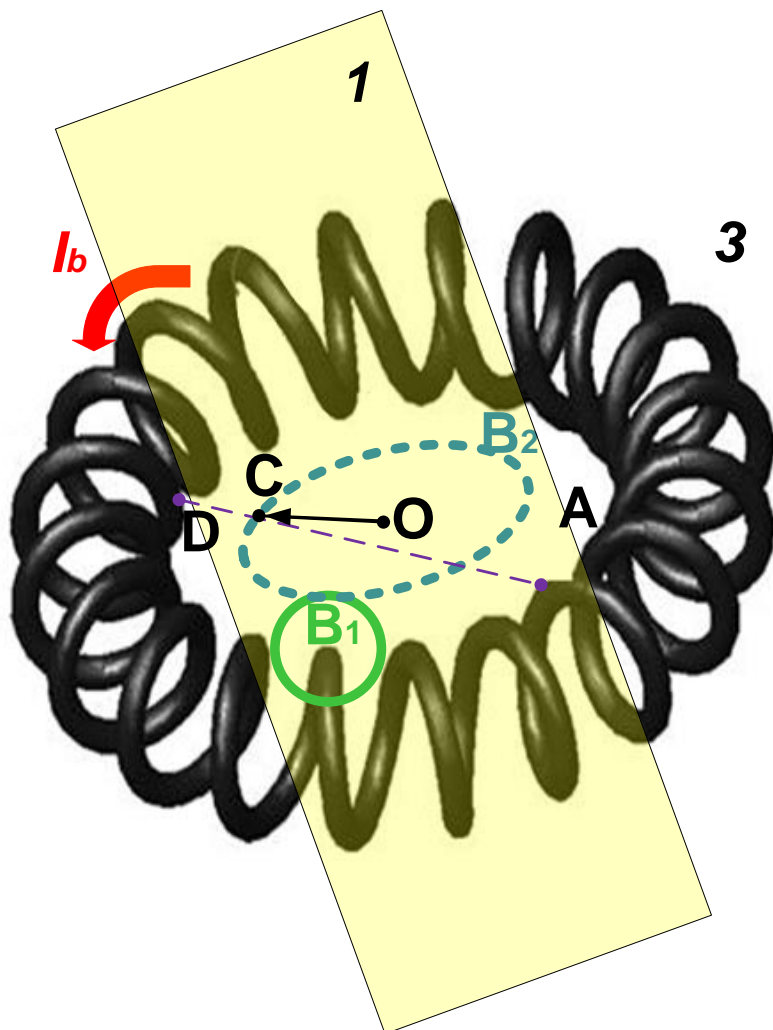


Рис. 3.

Итак, обмотка возбуждения 3 возбуждает в проводнике 1 круговую магнитную напряженность $H_\varphi(r)$ и радиальную электрическую напряженность $E_r(r)$. Эти напряженности создают поток электромагнитной энергии с плотностью

$$S_z(r) = E_r(r)H_\varphi(r). \tag{1}$$

Этот поток энергии направлен вдоль оси проводнике 1. Поток, проходящий через окружность данного радиуса r ,

$$S_{zr}(r) = 4\pi^2 \rho \int_r S_z(r) \cdot r \cdot dr. \tag{2}$$

Полный поток энергии вдоль оси

$$\overline{S}_z = \int_r S_{zr}(r) \cdot dr. \quad (3)$$

равен мощности P , передаваемой по проводнику, и рассеивается в сопротивлении проводника 1.

Таким образом, если допустить существование четвертой электромагнитной индукция (что доказано в теоретически [1]), то рассматриваемый эксперимент становится объяснимым.

Литература

1. Хмельник С.И. Четвертая электромагнитная индукция, "Доклады независимых авторов", ISSN 2225-6717, вып. 31, ID16318950, 2015; архив 'viXra Funding', <http://vixra.org/abs/1412.0214>
2. Торшин В.В., Бусыгин Б.П., Пащенко Ф. Ф., Круковский Л.Е. Эффект генерации постоянного электрического тока в неподвижном проводнике в постоянном магнитном поле. Институт проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова. Альманах современной науки и образования, вып 12, 2008, <http://cyberleninka.ru/article/n/effekt-generatsii-postoyannogo-elektricheskogo-toka-v-nepodvizhnom-provodnike-v-postoyannom-magnitnom-pole>
3. Торшин В.В., Бусыгин Б.П. Теоретические предпосылки открытия эффекта генерации постоянного электрического тока в неподвижном проводнике в постоянном магнитном поле, там же, <http://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-predposylki-otkrytiya-effekta-generatsii-elektricheskogo-toka-v-nepodvizhnom-provodnike-v-postoyannom-magnitnom-pole>
4. Торшин В. В., Бусыгин Б. П., Пащенко Ф. Ф. Логические методы в электродинамике. - М.: ЦП ВАСИЗДАСТ, 2007. – 352 с.