

ЗАДАЧА О МАГНИТЕ, ВРАЩАЮЩЕМСЯ В АБСОЛЮТНОЙ ПУСТОТЕ

Кулаков Владимир Геннадьевич

SPIN РИНЦ: 2111-7702

Контакт с автором: kulakovvlge@gmail.com

Вопреки широко распространенным предрассудкам, вакуум не является абсолютной пустотой. Он представляет собой некоторую среду, через которую распространяются физические взаимодействия, и, уже в силу одного только этого своего свойства, может оказывать сопротивление поступательному и вращательному движению физических тел. Соответственно, даже в глубоком вакууме принцип относительности механического движения не реализуется.

Начиная с XIX века и по сей день физики-теоретики изо всех сил стараются не замечать сопротивление, которое вакуум оказывает механическому движению, так как зависимость силы подобного сопротивления от скорости движения тела является нелинейной, и, соответственно, при учете действия подобной силы движение будет описываться системой нелинейных уравнений, что очень существенно усложняет математические вычисления.

Например, ни в одном задачнике по физике невозможно найти задачу о магните, вращающемся в абсолютной пустоте, так как теоретики не могут привести корректное решение данной задачи и под различными предлогами уклоняются от ее обсуждения уже более ста тридцати лет (если вести отсчет со времени открытия радиоволн Генрихом Герцем).

Задача может быть сформулирована следующим образом: постоянный магнит вращается в глубоком вакууме, вдали от каких-либо других физических объектов (например, звезд и планет), так что никакие посторонние объекты не оказывают влияния на вращение магнита. Будет ли вакуум сам по себе оказывать сопротивление вращению магнита? Иными словами – будет ли со временем уменьшаться угловая скорость вращения магнита?

Вращение магнита в вакууме схематично изображено на рисунке 1. В процессе вращения относительно вакуума магнит будет создавать распространяющуюся в окружающем его пространстве электромагнитную волну и расходовать на создание данной волны часть своей кинетической энергии. Следовательно, со временем угловая скорость вращения магнита должна уменьшаться.

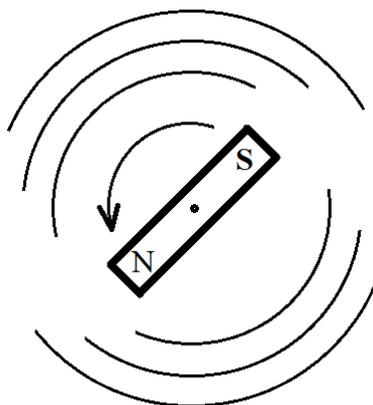


Рисунок 1. Вращающийся в вакууме постоянный магнит

Потери энергии вращающегося магнита, связанные с излучением волны, не могут считаться пренебрежимо малыми, так как, например, именно на излучении волны магнитом был основан принцип действия такого хорошо известного уже в XIX веке устройства, как динамо-машина.

Список использованной литературы

1. Кулаков В. Г. О предрассудках классической электродинамики // Символ науки. 2016. №6, ч. 1. С. 13-18.
2. Кулаков В. Г. Пропущенные задачи классической электродинамики // Символ науки. 2018. №3. С. 7-11.
3. Кулаков В. Г. О сопротивлении движению физических тел со стороны среды, в которой распространяются электромагнитные волны // Символ науки. 2018. №4. С. 8-11.