

Рецензия на статью В.Н.Самохвалова “Неэлектромагнитное силовое взаимодействие при вращении масс в вакууме”

В.К. Дедков¹

I. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРОЙ ПОСВЯЩЕНА СТАТЬЯ

В статье В.Н. Самохвалова представлены результаты оригинальных экспериментальных исследований, позволивших выявить новую форму взаимодействия между телами “на расстоянии”. В качестве “взаимодействующих” тел в экспериментах использовались вращающиеся диски из электрически нейтральных материалов.

Автор дает подробный анализ условий эксперимента, исключая возможность проявления взаимодействия между рассматриваемыми телами посредством влияния воздуха, электромагнитного взаимодействия, механического взаимовлияния и др.

Какие новые результаты получены автором экспериментов?

1) Одним из важнейших условий “чистоты” экспериментов, проведенных автором, является исключение влияния среды (воздуха), находящегося в зазоре между взаимодействующими телами (дисками), на характер их взаимодействия. Экспериментально установлено, что наличие воздуха в “зазоре” исключает явление взаимодействия между дисками:

“Экспериментально установлено силовое воздействие в вакууме со стороны вращающегося с высокой скоростью ведущего диска на механически не связанный с ним ведомый диск, вызывающее его вращение”. “В результате экспериментов установлено, что принудительное (вынужденно) вращение первоначально неподвижного диска является следствием его бесконтактного силового взаимодействия в вакууме с вращающимся диском. При отсутствии вакуума (при наличии воздуха в камере) принудительное вращение первоначально неподвижного диска близкорасположенным, вращающимся с высокой скоростью диском практически не возбуждается”.

¹ Ведущий научный сотрудник ВЦ РАН, д.т.н., профессор. dedkov-33@rambler.ru

2) Экспериментально установлено, что со стороны ведущего (вращаемого) диска на “ведомый” диск или близко расположенные пластины, действуют силы отталкивания:

“Подъем центра массы верхнего диска, при отсутствии его вращения, и постоянное наличие зазора между поверхностями дисков свидетельствует о действии силы отталкивания со стороны вращающегося нижнего диска на верхний диск при прецессии”. “Все это свидетельствует о том, что за счет упругой деформации оболочки сильфона увеличилось среднее расстояние между дисками, т.е. имеет место отталкивание дисков. Значительная упругая деформация сильфона означает действие весьма значительного давления на верхний диск со стороны вращающегося динамически несбалансированного нижнего диска, т.е. давления массовариационного (квадрупольного) изучения вращающейся массы”.

3) Эффект взаимодействия дисков (отталкивание) проявляется только при условии “несбалансированности” ведущего диска:

“Выявлено, что эффект возбуждения вынужденного вращения и частота вращения, при прочих равных условиях, зависят от степени динамической сбалансированности дисков. Как показали эксперименты, при достаточно высокой степени отбалансированности дисков и отсутствии их вибрации при максимальной раскрутке, вынужденное вращение ведомого диска при зазоре между дисками более 2-3 мм не возбуждалось”

4) Экспериментально установлено, что сила, с которой “активный” диск действует на “ведомый” убывает с увеличением расстояния между дисками:

“Частота вынужденного вращения, при прочих равных условиях, зависит от величины первоначального зазора между дисками, чем он меньше, тем частота вращения выше. При зазоре между дисками более 4 мм даже сильная вибрация дисков, в проведенных опытах, не приводила к возбуждению вынужденного вращения ведомого диска”. “Таким образом, экспериментально установлено силовое воздействие в вакууме со стороны

вращающегося с высокой скоростью ведущего диска на механически не связанный с ним ведомый диск, вызывающее его вращение”.

Отмечаются и другие особенности взаимодействия между дисками (прецессия, вибрации и т.п.), сопутствующие отмеченным выше эффектам.

II. СТЕПЕНЬ АКТУАЛЬНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ СТАТЬИ

Актуальность данной статьи не вызывает сомнений, поскольку представленные результаты исследований и наблюдавшихся эффектов впервые получены и проанализированы автором рецензируемой статьи. Рассмотренные в данной статье эффекты взаимодействия движущихся тел в вакууме как в работах, посвященных динамике твердых тел, так и в работах по взаимодействию тел в упругих средах, не отмечались.

Предложенные автором статьи экспериментальные исследования и интерпретация их результатов отличаются оригинальностью и, безусловно, заслуживают особого внимания и дальнейшего развития.

Особый интерес к результатам экспериментальных исследований, излагаемым в рецензируемой статье, обусловлен тем, что, по сути, автором открыта новая форма взаимодействия между ускоренно движущимся телом и иными телами, не находящимися с ним в непосредственном контакте (“на расстоянии”).

III. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ, РАСКРЫТЫЕ АВТОРОМ В СТАТЬЕ

Представленный материал статьи основан на оригинальных исследованиях, выполненных автором по разработанной им программе многофакторного эксперимента, обеспечивающего варьирование переменных в широком диапазоне изменения условий взаимодействия рассматриваемых материальных объектов.

Безусловно, результаты экспериментов, приведенные в данной статье, требуют всестороннего аналитического рассмотрения и сопоставления с результатами других исследований, направленных на выяснение физической природы эффектов “взаимодействия материальных объектов на расстоянии”. В качестве предварительного обсуждения представленных в статье В.Н. Самохвалова материалов, следует обратить внимание на следующее.

В природе не существует “пустоты”. Всем известна крылатая фраза о “круговороте материи в Природе”. Что же скрывается за этой фразой?

“Круговорот материи” в Природе, можно сжато выразить так: крайними состояниями материи являются, с одной стороны — “конденсированная” материя, а с другой — “диффузная”. Между “крайними” состояниями материи — все многообразие переходных форм материи из одной формы в другую, порождаемых преобразованиями энергии из одного вида в другой.

Формой существования материи является движение, обусловленное переходом одного вида энергии в другой.

Само понятие материи неразрывно связано с преобразованиями энергий. Так, конденсированная (сжатая) материя — это аккумулированная сжатой средой энергия ее движения (кинетическая энергия), перешедшая в энергию упруго сжатой среды, т.е. в потенциальную энергию.

С другой стороны, энергия движения — это аккумулированная движущейся материей потенциальная энергия расширяющейся конденсированной материи, перешедшая в кинетическую энергию потоков диффузной материи. Собственно, то, что движется в таких потоках, называется “деформацией”. Поэтому физический смысл понятия массы вытекает из физического смысла деформации упругой континуальной среды.

Из закона сохранения энергии вытекает, что “сумма энергий во всех преобразованиях остается постоянной: насколько убывает энергия движения (тела, среды) за некоторый промежуток времени, настолько же возрастает энергия деформации, и наоборот”.

При этом интенсивность (скорость) преобразования любой энергии из одного вида в другой называется силой.

Изменение кинетической энергии (или связанного с нею количества движения) в единицу времени, называется силой инерции, а изменение энергии деформации на единицу пути, проходимого за эту единицу времени, называется силой упругости. Поскольку изменения связанных между собой энергий совершаются в равновеликих количествах (но в противоположных направлениях — возрастание или убыль) за равные промежутки времени, то и сила инерции в любой момент времени равна силе упругости по модулю и противоположна ей по направлению. Поэтому силы в Природе возникают только парами.

Тела, движущиеся относительно упругой среды (эфира), преобразуют кинетическую энергию своего движения в потенциальную энергию потока упруго сжатой среды, градиент которой равен по модулю и противоположен по направлению удельным силам сопротивления среды движению тела, называемым силами инерции. Условие равновесного состояния возмущенной среды (называемой эфиром) в отражаемом движущимся телом потоке, выражается уравнением Эйлера ¹:

$$\rho \frac{d\bar{u}}{dt} + \rho(u\bar{\nabla})\bar{u} = -\bar{\nabla}p \quad (1)$$

где \bar{u} — относительная скорость смещения среды в отражаемом движущимся телом потоке, $\rho \frac{d\bar{u}}{dt}$ — удельная (приходящаяся на массу в единице объема) локальная сила инерции в отражаемом телом потоке среды, $\rho(u\bar{\nabla})\bar{u}$ — удельная конвективная сила инерции, приходящаяся на массу в единице объема отражаемого телом потока среды, $(\bar{\nabla}p)$ — градиент давления в потоке среды, отражаемом движущимся телом.

¹Дедков В.К. Силы инерции выходят из тьмы... // Изобретательство, Т. VII, № 9. 2007. с. 29-42.

Конвективная сила инерции $\rho(u\bar{\nabla})\bar{u}$, обусловленная изменением скорости смещения среды по пространству в отраженном телом потоке, при малых скоростях движения тела (по сравнению со скоростью света), пренебрежимо мала.

Сила инерции, называемая локальной силой инерции $\rho \frac{d\bar{u}}{dt}$, возникает при изменении скорости движения среды во времени относительно невозмущенной упругой среды (эфира) или препятствий иной физической природы. При увеличении скорости движения среды в отражаемом движущимся телом потоке градиент давления увеличивается пропорционально квадрату относительной скорости смещения среды в потоке. Пренебрегая величиной конвективного ускорения в отражаемом телом потоке среды при малых скоростях “ускоренного” движения тела, из выражения (1) следует:

$$\rho \frac{d\bar{u}}{dt} = -\bar{\nabla}p \quad (2)$$

Таким образом, при малых скоростях движущегося с ускорением тела ($\bar{v} = \bar{u} \rightarrow 0$), удельная локальная сила инерции (локальная сила инерции, действующая на массу, заключенную в единице объема) в потоке возмущаемой движущимся телом среды, равна по модулю, но противоположна по направлению удельной силе упругости возмущаемой среды.

Тело, движущееся с ускорением относительно упругой континуальной среды, создает поток возмущаемой им среды, направленный по направлению вектора скорости движения тела ($\bar{v} = \bar{u}$). Как показано выше (ф-ла 2), реакцией среды на изменение скорости ее движения во времени (ускорение du/dt) является градиент давления (∇p), порождающий силу упругости, возмущающую отражаемым телом поток среды. Если на пути отражаемого ускоренно движущимся телом потока упругой среды установить “жесткую стенку” (в форме экранирующей поверхности), то относительная скорость смещения среды в отражающемся от этой поверхности потоке и давление возрастают в два раза — ($\bar{u}_\Sigma = 2\bar{u}$) и ($p_\Sigma = \rho c \bar{u}_\Sigma = 2\rho c \bar{u}$), где ρ — плотность среды (эфира), c — скорость распространения упругого возмущения в эфире (равная скорости света), \bar{u} — относительная скорость смещения среды в каждом из взаимодействующих потоков).

Таким образом, между движущимся с ускорением жестким диском (ведущим) и неподвижным диском (ведомым), расположенным на пути потока среды (эфира), отражаемого движущимся диском, устанавливается силовое взаимодействие, интенсивность которого определяется как величиной ускорения “ведущего” диска, так и расстоянием между ними.

Изложенная выше модель взаимодействия между “ведущим” и “ведомым” диском вытекает из описания кинематики движения “ведущего” (“несбалансированного”) диска относительно “ведомого”, как непрерывной последовательности ускоренного движения одного

диска по отношению к другому. Вот как описывается процесс взаимного движения двух дисков автором статьи:

“При вращении динамически несбалансированного диска, каждая точка на его поверхности и каждый элементарный объем материала диска вращается по своей окружности ($R_i = const$), т.е. не имеет осевого перемещения и, соответственно, осевого ускорения. Однако относительно любой произвольной точки пространства (точка А, рис. 10), неподвижной относительно центра массы диска, где находится пробная масса $m_{\text{П}}$ имеет место циклическое приближение и удаление поверхности диска (массы диска $m_{\text{Д}}$), определяемое частотой вращения диска ω и величиной его осевого биения ΔL (рис. 10).

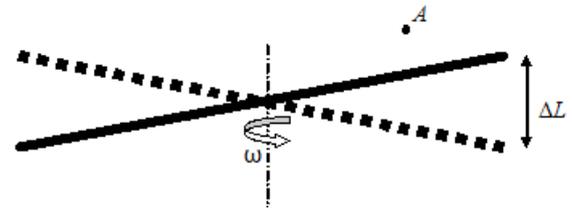


Рис. 1. Относительное ускоренное перемещение массы вращающегося динамически несбалансированного диска.

При нахождении в точке “А” пробной массы имеет место относительное ускоренное перемещение массы диска $m_{\text{Д}}$ относительно пробной массы $m_{\text{П}}$. То есть, здесь следует рассматривать не ускорение, приложенное к массе (как в законах Ньютона), а ускорение изменения расстояния (положения в пространстве) между массами”.

“Этим объясняется, что экспериментально установленные эффекты силового взаимодействия проявляются только при вращении динамически несбалансированного диска (при наличии переменного квадрупольного момента) и исчезают при вращении диска, не имеющего динамического дисбаланса”.

Не претендуя на исчерпывающее объяснение рассматриваемого в рецензируемой статье феномена “взаимодействия на расстоянии” ускоренно движущихся друг относительно друга тел, отметим, что предложенная в рецензии интерпретация результатов оригинальных экспериментов, изложенных в статье, раскрывает смысл каждой из особенностей, отмеченных в разделе “Краткое описание проблемы, которой посвящена статья”.

Работа В.Н. Самохвалова “Неэлектромагнитное силовое взаимодействие при вращении масс в вакууме” соответствует всем требованиям, предъявляемым к научным публикациям. Статья в представленном варианте может быть рекомендована к публикации в “Журнале Формирующихся Направлений Науки”.