

УДК53.01
 УДК53.097
 УДК533.9.01

Гравитация и реактивная сила как производная силы инертности материи рабочего тела замкнутой системы (реактивная сила (тяги) без отбрасывания массы)

Клишев Борис Владимирович, инженер.
 Клишев Федор Борисович, ученик 9 класса
 г. Анапа

Аннотация. Проверочным экспериментом подтверждено предположение, что реактивная сила возникает при ускорении рабочего тела (воздуха) катодными лучами, в период взаимодействия с неподвижными внешними гравитационными силовыми линиями (ВГСЛ)[1], в замкнутом объеме экспериментальной установки без отбрасывания массы.

Зафиксировано вращение электрошокового устройства (далее ЭШ) на подвесе в период горения разрядной дуги между катодом и анодом, которые находятся в закрытом воздушном пространстве ограниченного цилиндрическим стаканом из полупрозрачной пластмассы.

Вращение объясняется тем, что при ускорении, в веществе рабочего тела возникает реактивная сила равная по величине силе инертности вещества, которая направлена противоположно ускоряющей силе катодных лучей. Реактивная сила возникает в точке соударения фотонов катодных лучей с частицами внутреннего строения нуклонов атомов рабочего тела.

При этом рабочее тело после контакта с катодными лучами замедляется за пределами пучка катодных лучей в возвратном канале замкнутого объема и возвращается к катоду и пучку катодных лучей. Вращение электрошокера показывает, что движение тела в вакууме возможно без отбрасывания массы, рабочего тела.

Введение.

Теоретические исследования природы возникновения сил инертности (инерции) [1] вещества помогли понять причину возникновения реактивной силы (тяги) [2] в сопле Лавала на примере химических жидкостных ракетных двигателей (ЖРД), электрических ракетных двигателей (ЭРД), в холловских и ионных плазменных двигателях предназначенных для применения в составе космических аппаратов, показанных [3].

Современная академическая наука придерживается теории о реактивном движении, которая предполагает что без отбрасывания массы от тела находящегося в состоянии покоя, движение такого тела невозможно. «Реактивное движение происходит за счет того, что от тела отделяется с некоторой скоростью какая-то его часть, в результате чего само тело приобретает противоположно направленный импульс» [4].

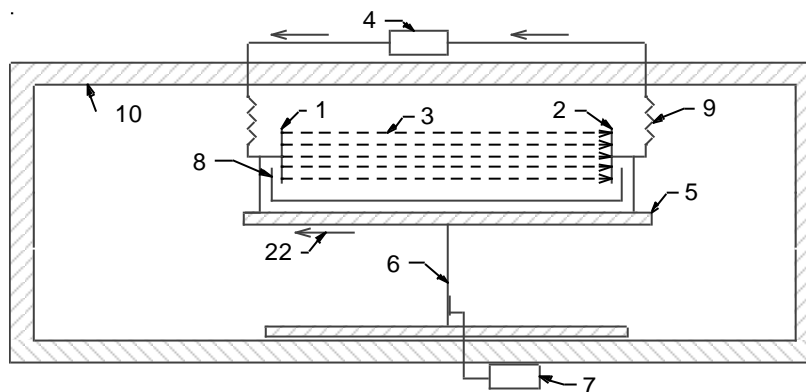


Рис. 1. Схема экспериментальной установки с высоковакуумной камерой.

1. Катод (токоподводящий электрод) с избытком электронов. 2. Анод (токосъемный электрод) с дефицитом электронов. 3. Электронные лучи (электроны), передвигающиеся от катода под воздействием ускоряющего напряжения постоянного тока и направленные на анод. 4. Источник (генератор) высоковольтной электроэнергии постоянного тока с регулировочным устройством. 5. Несущая платформа из легкого диэлектрического материала для крепления катода и анода. 6. пластинчатая стойка минимальной изгибной жесткости, прикрепленная к жесткой опорной пластине ускорительной системы. 7. Измерительное устройство перемещения несущей платформы. 8. Экран из диэлектрика закрывающий несущую платформу от теплового воздействия. 9. Токоведущие провода со спиральной навивкой для уменьшения влияния жесткости. 10. Рабочая оболочка высоковакуумной камеры. 11. Направление ожидаемого перемещения несущей платформы.

В настоящей статье авторы делают опровержение данной теории на основании теоретических исследований результатов проверочного физического эксперимента. В статье принято, фотоны не летят, электрон это фотон или группа свободных фотонов и катодные лучи формируются из фотонов, которые перемещаются от катода к аноду по принципу «колыбели Ньютона» [5].

Создание реактивной тяги замкнутой системы также описано в работе другого автора [6].

Отсутствие высоковакуумной камеры для подтверждения «Способа создания электронами (рабочим телом) реактивной тяги в вакууме без инертного газа и выброса рабочего тела», изложенного в заявке на изобретение № RU 2016104840 от 02.02.2016г., автор Клишев Б.В., послужило причиной проведения проверочного эксперимента с применением ЭШ, Рис.3 и Рис. 4.

Схема для проведения в высоковакуумной камере эксперимента, подтверждающего возникновение реактивной тяги, согласно заявке на изобретение, Рис. 1.

Создание реактивной силы катодными лучами в вакууме.

Анод и катод ускорительной системы подключают к источнику электроэнергии. На катод подают ускоряющее высокое напряжение постоянного тока в пределах 0-150 кВ, создается перенасыщение катода электронами (фотонами), а на аноде в свою очередь создается максимальный, постоянный дефицит электронов. В высоком вакууме, под воздействием

ускоряющего напряжения, по принципу катодных лучей из катода выталкиваются электроны (фотоны), которые по завершению насыщения пролетного канала начинают контактировать с анодом, и в тоже время вынужденное падение напряжения (дефицит электронов (фотонов)) на аноде создает интенсивное поглощение электронов.

Таким образом, при высоком ускоряющем напряжении 150 кВ в пролетном канале образуются катодные лучи (фотонный поток), в котором фотоны ускоряются до 190207 км/с и прямолинейно перемещаются от катода к аноду. В процессе перемещения от катода к аноду, фотоны соударяются с неподвижными (относительно источника гравитации), ВГСЛ в частности с составляющими их частицами, исходящими из ядра звезд и планет.

В момент соударения с ВГСЛ перемещающихся из катода фотонов и далее поглощаемых (втягиваемых) анодом, часть кинетической энергии катодного луча (фотонной цепочки) преобразуется в импульс реактивной силы, который отталкивает катод от ВГСЛ и притягивает анод к ВГСЛ.

Данное взаимодействие обеспечивает создание реактивной тяги, которая прикладывается к точкам крепления катода и анода ускорительной системы, создавая поступательное движение. При этом фотонная связь между катодом и анодом (катодный луч) не прерывается.

Графическое изображение для описания физического процесса создания катодными лучами реактивной силы в вакууме. Рис.2. [7]

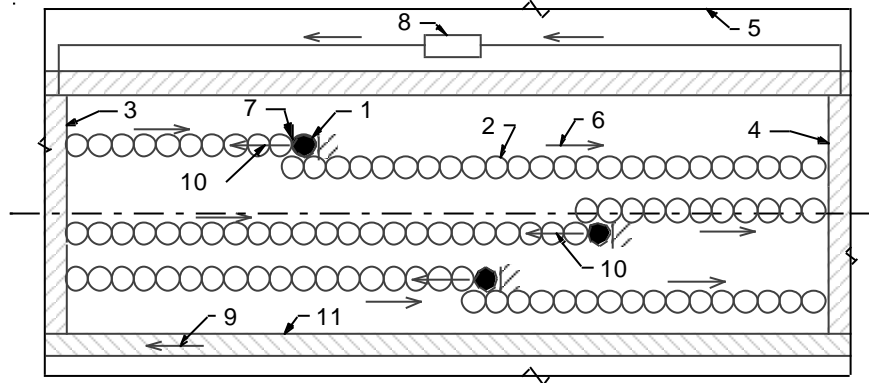


Рис.2. Создание реактивной силы катодными лучами в вакууме

1. Частица, составляющая статические, внешние гравитационные силовые линии (ВГСЛ) радиально исходящие из ядра звезды и не остывшего ядра планеты и являющиеся неподвижной опорой для движущихся фотонов катодных лучей. 2. Фотоны,двигающиеся от катода к аноду под воздействием ускоряющего напряжения постоянного тока. 3. Катод (токоподводящий электрод) с избытком фотонов (электронов). 4. Анод (токоёмный электрод) с дефицитом фотонов. 5. Ускорительная система с необходимыми степенями свободы для перемещения относительно ВГСЛ. 6. Направление рабочего движения фотонов. 7. Точка взаимодействия частицы 1 и фотона, где часть кинетической энергии вытолкнутых из катода фотонов налетающих на ВГСЛ и поглощаемых (втягиваемых) анодом фотонов преобразуется в импульс реактивной силы, который отталкивает катод и притягивает анод к ВГСЛ. 8. Автономный источник электроэнергии постоянного тока. 9. Реактивная тяга. 10. Реактивная сила. 11. Закрытый пролетный канал кольцевого сечения (полый цилиндр) внутренний объём которого сообщается с вакуумом. Стенка канала выполнена из диэлектрического материала.

Проверочный эксперимент проводится с применением бытового ЭШ в два этапа.

Первый этап.

Первый этап - осуществляется при взаимодействии катодных лучей с внешней (окружающей) воздушной средой (рабочим телом), в результате происходит вынужденное вращение ЭШ относительно

продольной оси подвеса, которая проходит через центр тяжести ЭШ.

Возникновение реактивной силы при взаимодействии катодных лучей с внешней (окружающей) воздушной средой (рабочим телом) не ограничено объема.

Оборудование:

- ЭШ «704» (Китай), пластмассовый корпус в форме прямого параллелепипеда, 0,045x0,028x0,15 м, без изменения конструкции. На грани размерами 0,045x0,15 м, в центре масс прикреплен к пластмассовому корпусу проушина для крепления нити подвеса, так что на левой боковой грани 0,028x0,15 м расположены кнопка зажигания/прерывания дуги и ползунок переключателя фонарик/дуга;

- постоянное напряжение для катодных лучей (электрической дуги) 30-50 кВ, на латунных электродах $\varnothing=0,0017$ м;

- расстояние между рабочими (внешними) электродами 0,011 м;

- встроенный аккумулятор 5,0 В, 1000 mAh;

- нить подвеса длиной 0,36 м, из рыболовной лески диаметром 0,14 мм материал, капрон «В», модуль упругости $E=1440$ МПа и модуль сдвига $G=460$ МПа

Экспериментальная установка:

На неподвижной деревянной опоре закреплена консоль из алюминиевого уголка, к свободному концу которой на нити подвеса за проушину подвешен ЭШ и уравновешен в вертикальной плоскости довеском из пластилина. ЭШ установлен в нейтральное (свободное) положение до включения электрической дуги, без колебательных движений и вращения в горизонтальной плоскости.

Проведение эксперимента:

- встроенный аккумулятор ЭШ заряжаем до 100%

- электрическая схема ЭШ обесточена выключателем питания расположенного на торцевой грани

Неподвижность ЭШ в нейтральном (свободном) положении показывает, что в нити подвеса, крутящий момент отсутствует.

- Выключателем питания, расположенным на торцевой грани включаем электрическую дугу

- возвращаем ЭШ в нейтральное положение, гасим крутильные колебания в горизонтальной плоскости кончиком треугольного отрезка листа бумаги школьной тетради

- наблюдаем начало и непрерывное вращение ЭШ против часовой стрелки в количестве до 3-х оборотов относительно продольной оси нити подвеса.

- наблюдаем вращение ЭШ по инерции после прекращения работы электрической дуги

- наблюдаем вращение ЭШ в противоположную сторону после прекращения вращения по инерции.

Теоретическое обоснование вращения ЭШ во время работы электрической дуги.

Вращение ЭШ производится реактивной силой, которая возникает в двух случаях:

- в вакууме при взаимодействии катодных лучей с неподвижными ВГСЛ (гравитационным полем)

- в окружающей газовой среде при взаимодействии катодных лучей с материей внутреннего строения атомов газа и ВГСЛ (гравитационным полем).

Создание реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде не ограниченного объема.

Образуемая катодными лучами в окружающей газовой среде реактивная сила, подобна реактивной

силе в вакууме, но складывается из двух составляющих.

Первая составляющая реактивной силы такая же, как в вакууме, при взаимодействии катодных лучей ускорительной системы с ВГСЛ.

Вторая составляющая реактивной силы образуется при взаимодействии катодных лучей посредством материи (элементарных частиц) атомов окружающей газовой среды с ВГСЛ, по следующей схеме.

В период перемещения от катода к аноду с заданной скоростью, фотоны катодных лучей дополнительно соударяются с частицами неподвижных (относительно катода и анода), атомов газа окружающей среды.

При этом происходит:

- столкновение фотонов катодного луча с нуклонами атома газа;

- соударение фотонов с глюонами нуклона;

- передача части кинетической энергии от фотонов к атому газа;

- возникновение импульса движения атома газа;

- отражение отдельных фотонов катодного луча от глюонов в виде светового луча, горение электрической дуги;

- ускорение движения атома газа в направлении движения фотонов катодного луча в связи с увеличением количества соударений фотонов с глюонами нуклона;

- возникновение силы инертности (Второй закон Ньютона) нуклонов, которая направлена противоположно движению фотонов катодных лучей и ее увеличение в связи с увеличением количества соударений глюонов нуклона с неподвижными частицами составляющих ВГСЛ в период ускорения атомов газа;

- в момент соударения фотонов с глюонами нуклона, часть кинетической энергии катодного луча (фотонной цепочки) преобразуется в импульс реактивной силы, которая отталкивает катод от атомов газа через сжимаемые фотоны катодного луча и притягивает анод к ВГСЛ через растянутую фотонную цепочку катодного луча.

Данное взаимодействие обеспечивает создание реактивной тяги, которая прикладывается к точкам крепления катода и анода ускорительной системы, создавая поступательное движение. Также фотонная связь в катодном луче между катодом и анодом (катодный луч) не прерывается.

Теоретическое обоснование создания реактивной силы катодными лучами выполнено по материалам заявки на изобретение № RU 2016104840 от 02.02.2016г.

Графическое изображение для описания физического процесса создания реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде, Рис.3.

Второй этап.

Второй этап - осуществляется при взаимодействии катодных лучей с воздушной средой (рабочим телом) ограниченного объема в замкнутом пространстве, что исключает взаимодействие катодных лучей с внешней воздушной средой. При этом также происходит вынужденное вращение ЭШ, видео [8]

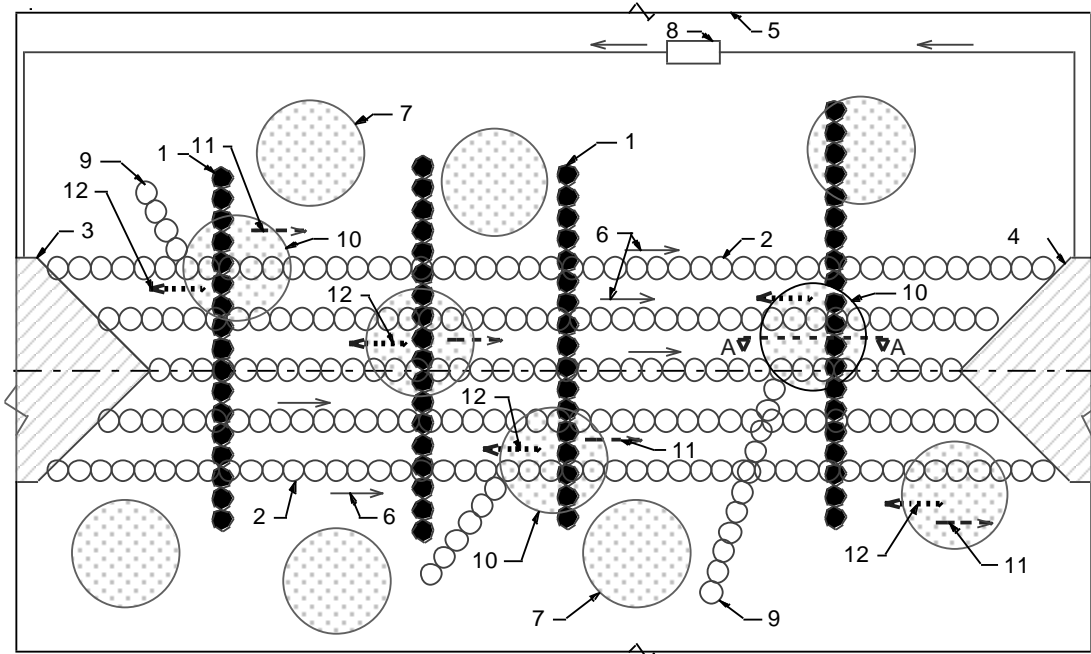


Рис. 3. Создание реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде не ограниченного объема.

1. статические, внешние гравитационные силовые линии (ВГСЛ) радиально исходящие из ядра звезды и остывшего ядра планеты и являющиеся неподвижной опорой для движущихся фотонов катодных лучей. 2. Фотоны, двигающиеся от катода к аноду под воздействием ускоряющего напряжения постоянного тока. 3. Катод (токоподводящий электрод) ускорительной системы с избытком фотонов (электронов). 4. Анод (токоотъемный электрод) ускорительной системы с дефицитом фотонов. 5. окружающая газовая среда не ограниченного объема. 6. Направление рабочего движения фотонов. 7. Неподвижный атом газа. 8. Автономный источник электроэнергии постоянного тока. 9. отраженные фотоны катодного луча. 10. Атомы газа взаимодействующие с фотонами катодных лучей и ВГСЛ. 11. Направление ускорения движения атома газа при взаимодействии с фотонами катодных лучей. 12. Сила инертности атомов газа создающая реактивную силу катодных лучей.

Возникновение реактивной силы при взаимодействии катодных лучей с воздушной средой (рабочим телом) ограниченного объема замкнутой системы.

Оборудование:

- электрошокер (ЭШ) «704», пластмассовый корпус в форме прямого параллелепипеда, 0,45x0,028x0,15 м.

- встроенный аккумулятор 5,0 В, 1000 mAh;

- на латунных электродах ($\varnothing=0,0017$ м) постоянное напряжение для катодных лучей (электрической дуги) 30-:-50 кВ;

- изменения в конструкции ЭШ:

- увеличиваем расстояние между концами рабочих (внешних) электродов до 0,015 м, путем стачивания (откусывания) кончиков электродов для увеличения количества соударений фотонов с нуклонами атомов газа (реактивной тяги);

- закрываем электроды расположенные на грани 0,45x0,15 м, **непроницаемой оболочкой** путем надевания стакана из полупрозрачной пластмассы (колпачок от аэрозольной упаковки быт. химии) наружным диаметром 0,046 м, длиной ,0054 м при толщине сплошной стенки 0,001 м, до плотного прилегания к корпусу ЭШ, без закрепления, расстояние от продольной оси электродов до дна стакана - 0,03м, **замкнутый объем газовой (воздушной) среды** - $0,48 \times 10^{-4} \text{ м}^3$

- На грани 0,45x0,15 м, в центре масс прикрепляем к пластмассовому корпусу проушину для крепления нити подвеса, так что на левой боковой грани 0,028x0,15 м расположены штатные кнопка зажигания/прерывания дуги и ползунок переключателя фонарик/дуга;

- удаляем капсулу фонарика с диодом между рабочими (внешними) электродами, пустое гнездо, сообщающееся с внутренним объемом ЭШ, заклеиваем скотчем;

- шунтируем (замыкаем) кнопочный выключатель электрической дуги

- изготавливаем нить подвеса длиной 0,36 м, из рыболовной лески диаметром 0,14 мм материал, капрон «В», модуль упругости $E=1440$ МПа и модуль сдвига (Юнга) $G=460$ МПа

- ползунок переключателя фонарик/дуга устанавливаем в положение «дуга»

Экспериментальная установка.

Схема экспериментальной установки, Рис. 4.

На неподвижной деревянной опоре закреплена консоль из алюминиевого уголка, к свободному концу прикреплен диэлектрик, полоса из пластмассы, к которой на нити подвеса за проушину подвешен ЭШ и уравновешен в вертикальной плоскости довеском из пластилина. ЭШ установлен в нейтральное (свободное) положение без колебательных движений и вращения в горизонтальной плоскости, до включения электрической дуги;

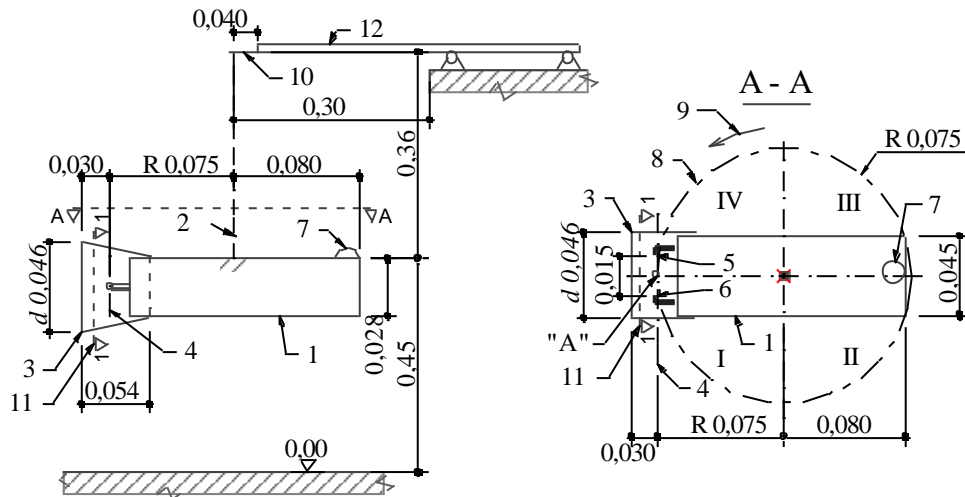


Рис. 4. Схема экспериментальной установки для проведения второго этапа проверочного эксперимента.

Создание реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде замкнутой системы.

1. Электрошоковое устройство. 2. Нить подвеса. 3. Катод (токоподводящий электрод) ускорительной системы с избытком фотонов (электронов). 4. Анод (токосъёмный электрод) ускорительной системы с дефицитом фотонов. 5. Непроницаемая оболочка, стакан из полупрозрачной пластмассы. 6. Плоскость продольной оси электродов. 7. Противовес из пластилина. 8. Траектория криволинейного движения пары электродов, катода и анода по окружности. 9. Направление криволинейного движения пары электродов, катода и анода. 10. Диэлектрик, полоса из пластмассы. 11. Сечение 1-1, смотри Рис. 5. Продольное сечение по пучку катодных лучей в плоскости нормальной к продольной оси ЭШ. 12. Консоль из алюминиевого уголка.

Проведение эксперимента:

- электрическая схема ЭШ обесточиваем выключателем питания расположенного на торцевой грани
- заряжаем встроенный аккумулятор ЭШ до 100%
- неподвижность ЭШ в нейтральном (свободном) положении показывает, что нить подвеса не перекручена.
- включаем электрическую дугу выключателем питания, расположенным на торцевой грани
- возвращаем ЭШ в нейтральное положение, гасим крутильные колебания в горизонтальной плоскости кончиком треугольного отрезка листа бумаги из школьной тетради
- наблюдаем начало и непрерывное вращение ЭШ против часовой стрелки в количестве двух оборотов относительно продольной оси нити подвеса, с фиксацией времени вращения
- наблюдаем вращение ЭШ по инерции после прекращения работы электрической дуги
- наблюдаем прекращение вращения ЭШ по инерции
- наблюдаем вращение ЭШ в противоположную сторону, возвращение в нейтральное положение.

Расчет механических параметров ускорительной системы.

1. Исходные данные.

- $V_{\text{об}}$ линейная скорость вращения ЭШ за один оборот относительно оси нити подвеса, Р
- S путь по окружности радиусом $R_A=0,075\text{м}$ точки касания «А» (Рис. 4.), лежащей на оси электродов, за один оборот, равен $S = 0,47\text{м}$;
- Время t_{1-4} в пути точки «А», по четвертям первого оборота, Рис. 4.:
- I четверть $t_1, 00:40 - 01:00 = 20\text{с}$;
- II четверть $t_2, 01:18 - 01:00 = 18\text{с}$;
- III четверть $t_3, 01:35 - 01:18 = 17\text{с}$;
- IV четверть $t_4, 01:48 - 01:35 = 13\text{с}$;

Время T_1 , поворота ЭШ на 1 оборот, $T_1 = 68\text{с}$. Наблюдается ускоренное движение.

Линейная скорость точки «А», полный первый оборот $V_{1\text{об}} = 0,47\text{м} : 68\text{с} = 0,007\text{м/с}$.

Линейная скорость точки «А», IV четверть $V_4 = 0,12\text{м} : 13\text{с} = 0,009\text{м/с}$.

2. Импульс (количество движения) в четвертой четверти [9]

$$P_4 = M \cdot V_4$$

где масса $M = 0,15\text{кг}$ электрошокера и скорость $v_4 = 0,009\text{м/с}$, точки «А».

$$P_4 = 0,15 \cdot 0,009 = 0,00135\text{кг} \cdot \text{м/с}$$

3. Равнодействующая сила F_T (сила тяги), которая вращает ЭШ.

$$F_T = F_k - F_{\text{кр}}$$

здесь F_k - реактивная сила катодных лучей и $F_{\text{кр}}$ - сила сопротивления нити подвеса при кручении, один оборот.

вычисляем по Второму закону Ньютона [9] силу тяги ускорительной системы на основании результатов проверочного эксперимента

$$F_T = m_{\text{ш}} \cdot a$$

где масса электрошокера $m_{\text{ш}} = 0,15\text{ кг}$,

a - ускорение вращения ЭШ за один оборот, при начальной скорости $V_0 = 0$ и скорости в IV четверти $V_4 = 0,009\text{м/с}$ точки «А» за время $T_1=68\text{с}$

$$a = (V_4 - V_0) / T_1$$

$$a = (0,009 - 0) / 68 = 0,00013\text{ м/с}^2$$

получим силу тяги

$$F_T = 0,15 \cdot 0,00013 = 0,0000195\text{кг} = 0,0000195\text{ Н}$$

вычисляем через крутящий момент M_k силу $F_{\text{кр}}$ необходимую для преодоления сопротивления нити подвеса при кручении за один оборот, угол поворота $\varphi=360^\circ$ [10]

$$\varphi = M_k \cdot L / G \cdot J_p$$

где,

длина нити подвеса $L= 36\text{ см}$

модуль сдвига материала нити подвеса $G = 4600 \text{ кг/см}^2$

вычисляем J_p полярный момент инерции круглого сечения по формуле

$$J_p = \pi d^4 / 32$$

где d диаметр нити подвеса, $d=0,014 \text{ см}$

получаем $J_p = 0,4 \cdot 10^{-8} \text{ см}^4$

вычисляем крутящий момент M_k

$$M_k = \varphi \cdot G \cdot J_p / L$$

получаем $M_k = 0,00018 \text{ кг}\cdot\text{см}$

Определяем $F_{кр}$ силу сопротивления нити подвеса при кручении действующую по окружности радиусом $R_A = 7,5 \text{ см}$ по формуле

$$F_{кр} = M_k / R_A$$

получаем $F_{кр} = 0,000024 \text{ кг} = 0,00024 \text{ Н}$

Находим F_k реактивную силу катодных лучей

$$F_k = F_r + F_{кр}$$

$F_k = 0,000195 \text{ Н} + 0,00024 \text{ Н} = 0,00044 \text{ Н}$.

4. Мгновенная мощность N реактивной силы F_k катодных лучей

вычисляем мгновенную мощность по формуле [9]

$$N = F_k \cdot V_4$$

подставляем F_k реактивную силу катодных лучей и V_4 линейную скорость точки «А», в IV четверти

$$N = 0,00044 \text{ Н} \cdot 0,009 \text{ м/с} = 0,4 \cdot 10^{-5} \text{ Вт (Дж/с)}$$

Теоретическое обоснование создания реактивной силы катодными лучами без расхода рабочего тела (отбрасываемой массы) в газовой среде замкнутой системы ограниченной непроницаемой оболочкой.

Вращение ЭШ производится реактивной силой, которая возникает в газовой среде при взаимодей-

ствии катодных лучей с материей внутреннего строения атомов газа и ВГСЛ (гравитационным полем), без расхода рабочего тела.

Реактивная сила (тяга) катодных лучей в окружающей газовой среде **замкнутой системы** подобна реактивной силе возникающей в окружающей газовой среде и образуется по следующей схеме замкнутого цикла.

Атомы газа окружающей среды, соударяются с фотонами на всем протяжении пучка катодных лучей от катода к аноду и при завершении перемещения от катода к аноду с установившейся скоростью, прекращают контактировать с фотонами пучка катодных лучей. В связи с чем:

- прекращается ускоряющее действие фотонов
- движение ускоренных атомов газа замедляется т.к. потенциальная энергия (сила инерции) рассеивается на неподвижных атомах газа при соударениях в поперечном сечении возвратного канала замкнутого объема, который в 266 раз больше чем поперечное сечение пучка катодных лучей, между катодом и анодом;

- сила инерции атомов газа стремится к нулю, направление движения изменяется в возвратном канале на противоположное направление, от анода к катоду в части ограниченного объема не занятого пучком катодных лучей;

- атомы газа вытесняют, перемещают неподвижные атомы газа к катоду и к пучку катодных лучей, происходит непрерывное возобновление рабочего цикла, ускорение атомов газа при соударении с фотонами катодных лучей и частицами ВГСЛ.

1 - 1
Рис. 4.

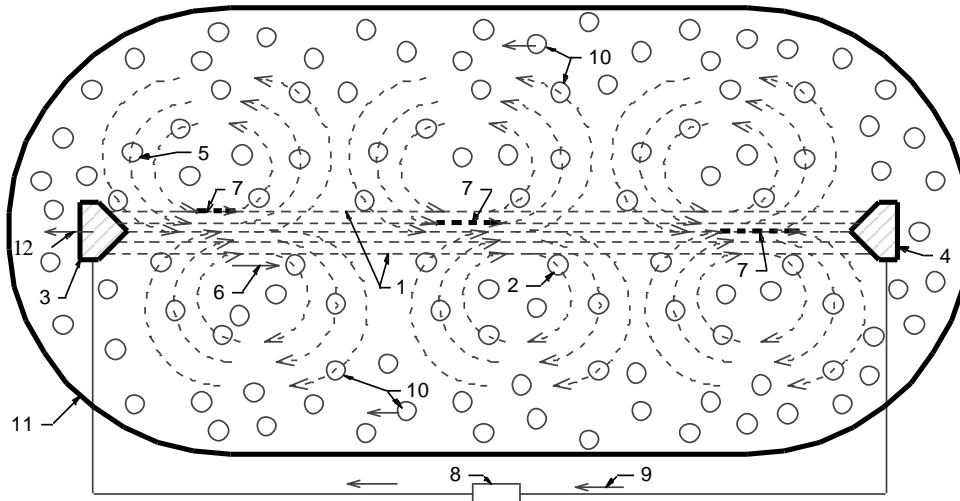


Рис. 5. Создание реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде замкнутой системы.

Продольное сечение по пучку катодных лучей в плоскости нормальной к продольной оси ЭШ.

Отраженные фотоны катодного луча условно не показаны.

1. Фотоны, двигающиеся от катода к аноду в пучке катодных лучей.
2. атомы газа в стадии замедления движения.
3. Катод (токоподводящий электрод) ускорительной системы с избытком фотонов (электронов).
4. Анод (токоёмный электрод) ускорительной системы с дефицитом фотонов.
5. Атомы газа, которые смещаются к пучку катодных лучей.
6. Направление рабочего движения фотонов.
7. Ускорительная часть траектории атомов газа при взаимодействии с фотонами катодных лучей.
8. Автономный источник электроэнергии постоянного тока.
9. Направление движения фотонов (электронов) в питающей цепи.
10. Атомы газа, перемещающиеся к катоду и пучку катодных лучей по возвратному каналу.
11. Непроницаемая оболочка, стакан из полупрозрачной пластмассы.
12. Направление движения ускорительной установки.

Данное взаимодействие обеспечивает создание реактивной тяги, в газовой среде замкнутой системы ограниченной непроницаемой оболочкой, которая прикладывается к точкам крепления катода и анода, создавая вращательное движение ускорительной системы.

Графическое изображение для описания физического процесса создания реактивной силы катодными лучами в окружающей газовой среде замкнутой системы, Рис.5.

Выводы.

1. При взаимодействии двух тел, источником возникновения всякой реактивной силы прикладываемой к ускоряющему телу, является сила инертности, возникающая в ускоряемом теле, которое сопротивляется ускорению посредством внешних гравитационных силовых линий, [1].

2. Результат эксперимента и расчеты показывают, реактивная сила, созданная катодными лучами в газовой среде замкнутой системы без расхода рабочего тела (отбрасывания массы), совершает работу, вращает электрошокер.

3. Результаты эксперимента также подтверждают модель природы гравитации, изложенную в работе «Кварк-глюонная модель гравитационных сил в природе и механизмы гравитационных эффектов» [1].

4. Применение инертных газов высокой плотности и катодных лучей высокой мощности дает возможность создать маршевый двигатель для межпланетных перелетов с высокой скоростью с околоземной орбиты.

5. Всякая реактивная сила уменьшается при уменьшении плотности ВГСЛ на единицу площади сферической поверхности, по мере удаления от источника гравитации [1].

Литература:

1. Кварк-глюонная модель гравитационных сил в природе и механизмы гравитационных эффектов /Клишев Б.В. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. №6(84) 2013. <http://jurnal.org/articles/2013/phis1.html>.
2. Клишев Б.В., Клишев Ф.Б. Реактивная сила, природа появления в ракетном двигателе. Работа сил инертности ускоряемого рабочего тела в закритической части сопла. «Евразийское Научное Объединение» • № 5 (51) • Май, 2019, с.125-128. <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/2019/06/esa-may-2019-part2.pdf>
3. Яскин, А.В. Теория устройства ракетных двигателей: учебное пособие / А.В. Яскин; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. □ Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2013. □ 262 с.
4. Перьшкин А.В. Физика: 9 класс: учебник - 7-е издание перераб.- М. : Дрофа, 2019.
5. Клишев Б.В. Результаты экспериментальной проверки теоретической модели передачи энергии и движения фотона. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2017, № 5(131) С.58-59. <http://jurnal.org/articles/2017/phis4.html>
6. А.П.Ушаков. Способ создания реактивной тяги и реактивный двигатель с полностью замкнутым циклом рабочего тела для его осуществления// Заявка на патент России № 2012143241.
7. Клишев Б.В. «Способ создания электронами (рабочим телом) реактивной тяги в вакууме без инертного газа и выброса рабочего тела», изложенного в заявке на изобретение № RU 2016104840 от 02.02.2016г.
8. Клишев Б.В. Взаимодействие катодных лучей с воздушной средой (рабочим телом) ограниченного объема в замкнутом пространстве, вынужденное вращение ЭП, видео, <https://youtu.be/yujHz8dphO4>
9. Трофимова Т.И. Т76 Физика от А до Я.- М.:Дрофа, 2002. - 304 с.: ил. - (Справочник школьника) ISBN 5-7107-3572-8
10. Фесик С.П. Справочник по сопротивлению материалов. Киев «Будівельник», 1970 г, стр. 308. 605 Ф44