

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

КНИГА 6 из 9

НОВЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Ред. 12.01.2024

vihrihaosa.ru

vihrihaosa.wordpress.com

Хаустов Владимир Игоревич
2020 год.

niktocha00@mail.ru



г. Череповец.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	стр. №
1	Детонационно-электрический эффект (возникновение ЭДС в волне детонационного горения).....	4
2	Гидрорезистивный эффект (зависимость электрического сопротивления струи жидкости от характеристик жидкости).....	7
3	Терморазделительный эффект (направление температурного разделения в вихревой трубе).....	11
4	Встречный вихревой эффект (появление радиальной не скомпенсированной силы, физические и температурные разделения потоков).....	19
5	Противопоточный коаксиальный вихревой эффект (появление аксиальной, не скомпенсированной силы, физические и температурные разделения потоков).....	22
6	Детонационно-резонаторный эффект образования пары вихревых колец.....	27
7	Термобарический эффект схлопывания в общем центре нескольких волн детонационного горения (получение сверх высоких температур и давлений).....	31
8	Эффект само сжатия обратного ротационного вихревого кольца.....	35
9	Эффект само сжатия многомерного закрученного течения.	40
10	Эффект пары взаимосвязанных вихревых тороидов (температурные разделения, появление не скомпенсированной силы).....	44
11	Эффект прецессии закрученного течения.....	53

12	Эксперимент по проверке теории передачи электричества, в которой металлическому проводнику отводится роль «рельса» по которому «мчится» электрическая энергия...	58
13	Эффект само балансировки ротора в вихревом многомерном тороидальном потоке жидкости.....	62
14	Приложение.....	66
15	Литература.....	67

1. ДЕТОНАЦИОННО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Опубликован 26.09.2021 года.

Ссылка: [Детонационно-электрический эффект.](#)

СУЩНОСТЬ

Образования электродвижущей силы между двумя проводниками, размещёнными в направлении фронта детонационной волны частично ионизированного газа детонационного горения топливовоздушной смеси.

ОПИСАНИЕ

Эффект основан на наличии в волне детонационного горения частично ионизированного газа.

Рассмотрим сначала детонационное горение.

Детонация – самый эффективный способ прямого превращения вещества в энергию и использования полученной энергии по назначению, который позволяет повысить КПД технологических устройств (горелок, двигателей, реакторов и т.п.).

При детонации химическая реакция окисления горючего протекает при более высоких значениях температуры и давления за сильной ударной волной, бегущей с высокой сверхзвуковой скоростью. Мощность тепловыделения в детонационном фронте на несколько порядка выше дефлаграционного фронта (классического медленного горения). Кроме того, в отличие от продуктов медленного горения, продукты детонации обладают огромной кинетической энергией.

Это связано с тем, что детонация в атмосфере от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с, а температура горения достигает 3000-4000 °С.

А теперь рассмотрим, что из себя представляет источник электрической энергии в широком смысле слова? Это источник упорядоченного непрерывного или периодического движения носителей электрического заряда. Применительно к нашему случаю такими носителями в газах являются ионы и электроны. При этом

необходимо отметить, что газ в нормальном состоянии не является проводником. Его нужно каким-либо образом ионизировать, например, термически.

В идеале нужно иметь плазменное состояние вещества, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы и которая является лучшим проводником. Для создания полностью плазменного состояния газа нужны сверхвысокие температуры, которые практически не достижимы для нас.

На практике термическая ионизация газа начинается уже при температурах около 2000 С.

Обратим внимание на заявленные выше энергетические характеристики детонационного горения. Детонация в атмосферу от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с, а температура горения достигает 3000-4000 °С.

Таким образом можно представить волну детонационного горения как частично ионизированный газ, который является источник упорядоченного периодического движения носителей электрического заряда в заявленном случае. Значит детонационно-электрический эффект — явление образования электродвижущей силы между двумя проводниками, размещёнными в направлении фронта детонационной волны частично ионизированного газа детонационного горения топливовоздушной смеси.

Схематически реализация эффекта представлена на рис. № 1.1.

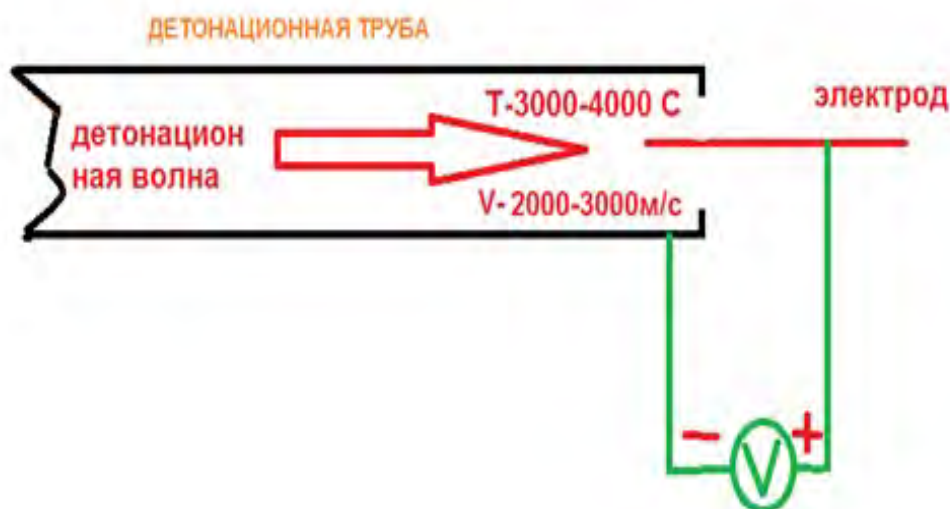


Рис. № 1.1. Детонационно-электрический эффект.

ЭКСПЕРИМЕНТ:

В эксперименте, см. рис. № 1.2 использовалась стальная труба внутренним диаметром 28 мм и длиной 0,3 м. Объём 0,14 литра. Топливоздушная смесь формировалась классической газовой горелкой. Детонация топливоздушной смеси осуществлялась пьезоподжогом горелки. Электроды использовались различные – стальная, алюминиевая, медная спицы, спирали и т.п.

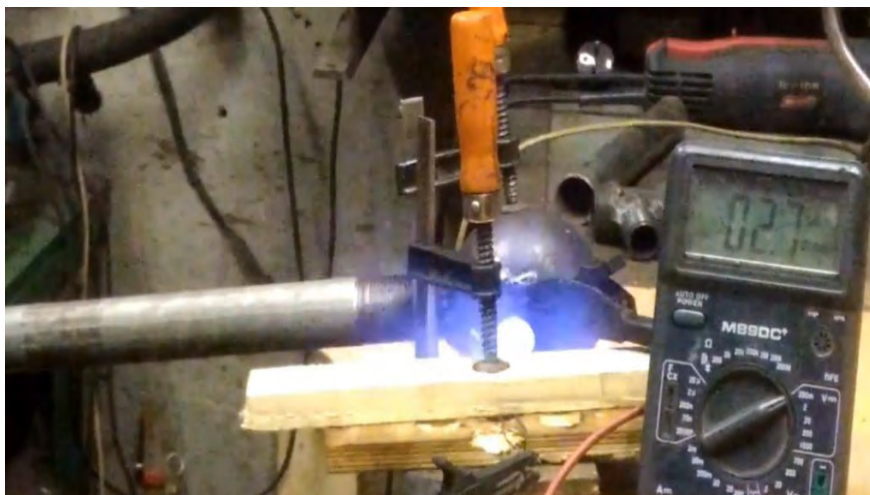


Рис. № 1.2. Эксперимент, детонационно-электрическая генерация.

Максимально проявленный эффект 0,1 вольта на электроде.

ПРИМЕНЕНИЕ:

1. Датчик скорости детонационной волны.
2. Датчик температуры детонационной волны.
3. Датчик степени ионизации продуктов детонационного горения.
4. Детонационно-электрический генератор.

2. ГИДРОРЕЗИСТИВНЫЙ ЭФФЕКТ

Опубликован: 22.01.2023 года.

Ссылка: [Гидрорезистивный эффект](#)

СУЩНОСТЬ:

Электрическое сопротивление свободно распространяющейся струи жидкости в воздухе зависит от химических, динамических характеристик жидкости, приложенного напряжения, геометрических параметры струи, материал электродов, состояния контактируемых поверхностей электродов.

ОПИСАНИЕ:

Свободно распространяющуюся струю жидкости можно представить как проводник электрической энергии. Эффективность передачи по такому каналу электрической энергии (проводимость) зависит от следующих факторов:

- Химические свойства технической воды.
- Приложенное напряжение.
- Геометрические параметры струи.
- Материал электродов.
- Состояние контактируемых поверхностей электродов.

С электрической точки зрения сопротивление свободно распространяющейся струи жидкости, см. рис. № 2.1., можно представить, как сумму двух сопротивлений, включённых последовательно:

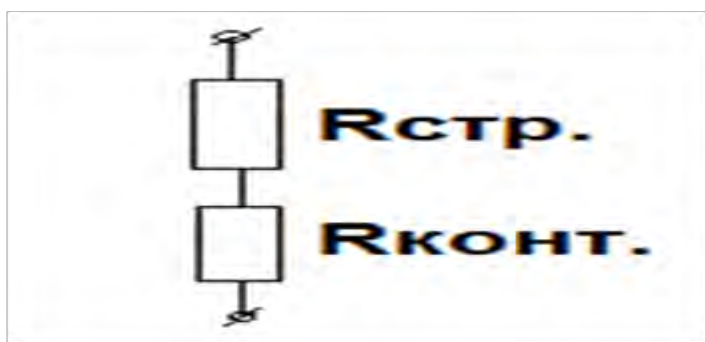


Рис. № 2.1. Сопротивление свободно распространяющейся струи жидкости.

$$R_{\text{общ.}} = R_{\text{стр.}} + R_{\text{конт.}}$$

$$R_{\text{конт.}} \ll R_{\text{стр.}}$$

Где:

— $R_{\text{стр.}}$ Сопротивление участка струи до контакта с диагностируемым электродом. Зависит от геометрических и динамических характеристик струи, химических свойств жидкости, приложенного напряжения.

— $R_{\text{конт.}}$ Сопротивление тонкого слоя воды, равномерно растекающегося по электроду. Зависит от химических свойств жидкости, приложенного напряжения, геометрических характеристик растекания по электроду, материала электрода, состояния контактируемых поверхностей электрода.

Таким образом, изменение любого из выше поименованных факторов приводит к изменению общего сопротивления свободно распространяющейся струи жидкости. Это и будет являться диагностическим маркером в диагностической системе на основе заявленного эффекта.

Напрямую электрическое сопротивление струи жидкости измерить не возможно. Значение сопротивления будет всегда очень большим и не стабильным. Легко подтверждается простым экспериментом, см. рис. № 2.2.



Рис. № 2.2. Эксперимент по измерению сопротивления струи жидкости на постоянном токе.

Связано это с тем, что современные мультиметры измеряют сопротивление материалов на постоянном токе. В жидкости постоянный ток всегда приводит к поляризации электродов. Электропроводность свободно распространяющейся струи жидкости нужно измерять на переменном токе, что бы компенсировать поляризацию электродов.

Измерение может быть обеспечено снятием вольт-амперной характеристики струи электропроводящей жидкости на переменном токе. По полученным данным в режиме реального времени рассчитывать сопротивление свободно распространяющейся струи технической воды.

Электрическая схема измерения вольт-амперных характеристик свободно распространяющейся струи жидкости, с учётом выше поименованного, представлена на рис. № 2.3.

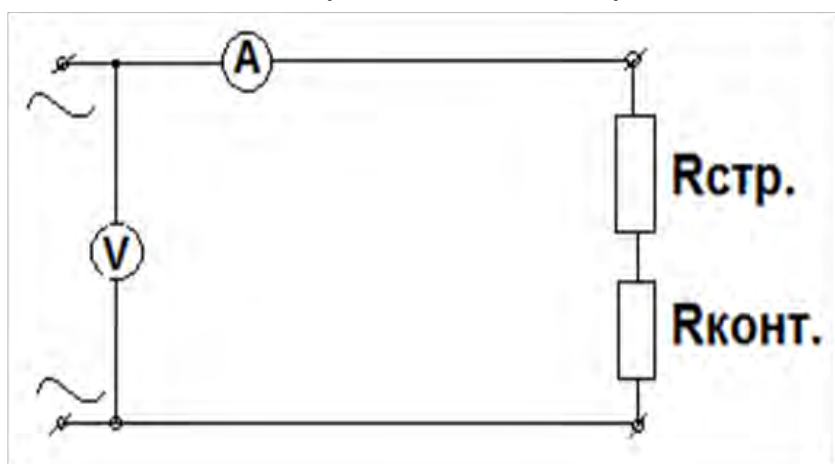


Рис. № 2.3. Схема измерения струи жидкости на переменном токе.

Гидрорезистивный эффект по сути является простым и самым дешёвым аналогом диагностических систем, в которых диагностическим маркером выступает изменение:

- энергетических характеристик свободно распространяющейся струи или электродов.
- геометрических характеристик свободно распространяющейся струи или электродов.
- химических характеристик свободно распространяющейся струи или электродов.

ПРИМЕНЕНИЕ.

Гидрорезистивный эффект может быть использован в различных технологических процессах, например таких как:

1. Контроль сварных соединений. **Ссылка:** [Гидрорезистивный способ контроля герметичности листовых сварных соединений конструктивных элементов большой площади. | вихри хаоса \(wordpress.com\)](#)
2. Контроль химических характеристик жидкости.
3. Контроль энергетических характеристик жидкости.
4. Контроль химических характеристик электрода.
5. Контроль динамических характеристик электрода.

3. ТЕРМОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ (НАПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ В ВИХРЕВОЙ ТРУБЕ ЗАВИСИТ ОТ ПЕРЕПАДА ТЕМПЕРАТУР МЕЖДУ ВХОДНЫМ ВИХРЕОБРАЗУЮЩИМ ПОТОКОМ И ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО КОРПУСА ВИХРЕВОЙ ТРУБЫ).

Опубликован 07.02.2022 года.

Ссылка: [Терм разделительный эффект.](#)

СУЩНОСТЬ

Считается, что в вихревой трубе направление температурного разделения постоянно и не может меняться. Приосевой выходной поток всегда имеет более низкую температуру, чем периферийный.

Заявленный эффект заключается в том, что направление температурного разделения двух вихревых потоков в вихревой трубе не постоянно. Зависит от направления и перепада температур между входным вихреформирующим потоком и температурой наружного корпуса вихревой трубы.

ОПИСАНИЕ

Парадоксальность эффекта Ранка известна и заключается в том, что горячие слои располагаются в вихревой коаксиальной противопоточной структуре снаружи, а холодные концентрируются аксиально по центру вихревой структуры. При этом, как известно, более тёплый поток газа имеет меньшую плотность и центробежными силами должен стремиться к центру, а более холодный поток газа имеет большую плотность и, соответственно, должен стремиться к периферии. В вихревой трубе всё происходит в точности наоборот.

При классическом истечении сжатого воздуха в вихревую трубу, его температура уменьшается. При этом стенки вихревой трубы имеют большую температуру. Теплообмен от стенок вихревой трубы повышает температуру внешнего вихревого потока совсем не значительно. Этого вполне достаточно для начала полноценного проявления вихревого терморазделительного процесса в вихревой

трубе. Происходит лавинообразное увеличение температуры внешнего вихревого потока с одновременным понижением температуры внутреннего вихревого противотока. Степень изменения температур двух потоков зависит от конструктивных особенностей исполнения самой вихревой трубы и энергетических характеристик первичного потока.

После проведения многочисленных практических работ в области вихревых технологий обнаружено, что на начальной стадии формирования двух коаксиальных вихревых противотоков в вихревой трубе температурного разделения нет!

Изначально два сформированных вихревых противотока имеют одинаковую температуру. Потоки температурно нейтральны.

Направление начала терморазделения зависит от того, и зависит от направления и перепада температур между входным вихреформирующим потоком и температурой наружного корпуса вихревой трубы.

В случае детонационного горения/формирования вихревого потока - в вихревую трубу подаётся уже сформированный высокоскоростной высоко температурный поток. Холодная стенка вихревой трубы первоначально охлаждает внешний вихревой поток. Тем самым происходит лавинообразное уменьшение температуры внешнего вихревого потока с одновременным нагревом за счёт трения внутреннего вихревого потока.

Эксперименты с распространением сверхзвуковых аксиально-радиальных волн детонационного горения в трубах, в том числе и в вихревой трубе Ранка-Хилша обнаружили весьма любопытный, и можно назвать – обратный вихревой эффект температурного разделения вихревых потоков.

Эффект заключается в строго противоположном нагреве внутреннего вихревого потока и охлаждении наружного вихревого потока.

Первоначально предполагалось, что проявление эффекта обеспечивается за счёт аксиально-тангенциального высокоскоростного распространения периодически следующих друг за другом волн

детонационного горения и сжатия, которые формируют два соосных вихревых противопотоков.

После анализа результатов экспериментальных работ подтверждается тот факт, что на начальной стадии формирования два противопотока температурно нейтральны. Направление начала терморазделения зависит исключительно от того, какая первичная температура теплообмена подводится к внешнему вихревому потоку, но обо всём по порядку.

Рассмотрим заявленное подробно.

Классическая терморазделительная трубка РанкаХилша известна, достаточно широко представлена и практически используется в технике и технологиях. При этом “физика” работы самого процесса терморазделения по настоящее время не однозначна. В данной публикации вопросы работы классической вихревой трубы затронуты не будут, они и так хорошо известны, за исключением акцентирования внимания на 3-х следующих особенностях, которые непосредственно относятся к заявленному:

Известно, что:

1. Вихревые течения в классической вихревой трубе отличаются интенсивной турбулентностью с присутствием радиальных пульсации скоростей распространений.
2. Практические работы по изучению турбулентной структуры потоков в вихревых трубах затруднены. Это связано в первую очередь с их относительно малыми габаритами.
4. Термодинамическая эффективность процесса терморазделения в вихревых трубах зависит в первую очередь от степени расширения первичного вихре образующего потока.

$$\pi = P1/P0.$$

Где:

P_1 – давление в потоке на входе в вихревую трубу (T потока= \uparrow).

P_1 – давление среды, в которую происходит истечение (T потока= \downarrow).

А теперь немного о детонационном горении.

Известно:

1. Детонация в атмосферу от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с, температура горения достигает 3000-3500 °С.
2. Последовательное следование волн детонационного горения формирует авто волновой высокоскоростной высокотемпературный поток следующих друг за другом волн детонационного горения и сжатия
3. В соответствующих разделах сайта <https://vihrihaosa.wordpress.com> представлены различные типы детонационных источников энергии с частотами следования от 1 гц до 1 кГц и выше.

С учётом выше изложенного были проведены практические работы с вихревыми течениями волн детонационного горения в вихревой трубе.

ЭКСПЕРИМЕНТ

1. Были сделаны корпуса для двух типов вихревых труб (прямоточная и противоточная) диаметром 100 мм, см. рис. № 3.1. У противоточной вихревой трубы установлена осевая полно проходная диафрагма диаметром 28 мм. Тангенциально приварен входной патрубок диаметром 32 мм.

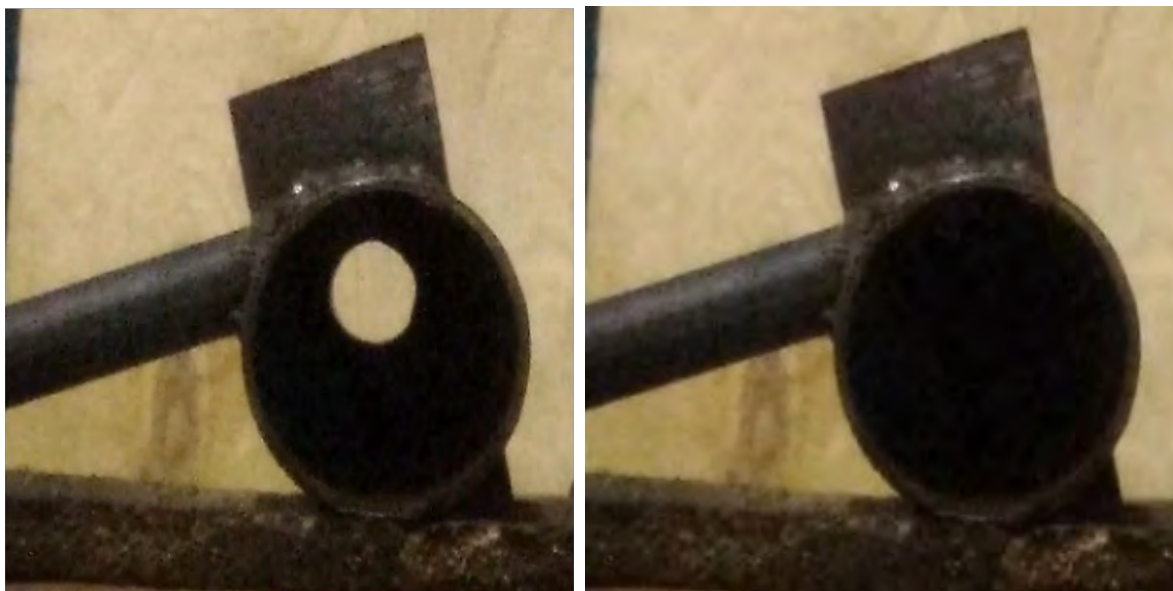


Рис. № 3.1. Внешний вид корпусов двух типов вихревых труб - прямоточного и противоточного исполнения без дросселирующего конуса.

2. В качестве источника волн детонационного горения в экспериментах использовалась самая простая конструкция детонационной бесклапанной горелки трубчатой формы с непосредственной инжекцией воздуха газом (пропаном), см. рис. № 3.2. Частота следования волн детонационного горения 1 гц.



Рис. № 3.2. Источник волны детонационного горения – трубчатая импульсная детонационная горелка.

3. В первую очередь проверялась возможность формирования в трубе вихревого потока на скоростях входного линейного потока 2000 м/с. Было сомнение, что на таких скоростях вместо вихревого потока в

трубе будет идентифицироваться сильно турбулентный аксиальный поток. Эксперименты подтвердили, что это не так.

На рис. № 3.3 показана визуализация огненного закрученного потока волны детонационного горения с температурой по свечению 1600 градусов.



Рис. № 3.3. Огненный закрученный поток волны детонационного горения.

4. Завещающий этап - детонационное горение в вихревой прямоточной трубе Ранка-Хилша и достижимые температуры. В вихревой трубе использовались три съёмных конуса с углом раскрытия в 45 градусов и диаметрами проходных сечений: 60, 50 и 40 мм, см. рис. № 3.4. Температуры выходных потоков планировалось измерять по цвету свечения.



Рис. № 3.4. Внешний вид прямоточной вихревой трубы в сборе.

Результат эксперимента подтвердили ошибочность постоянства направления температурного разделения. Что приосевой выходной поток всегда имеет более низкую температуру, чем периферийный.

Визуализация и цвет (температура) двух потоков детонационно-вихревого горения на выходе из прямооточной трубки Ранка-Хилша представлена на рис. № 3.5.

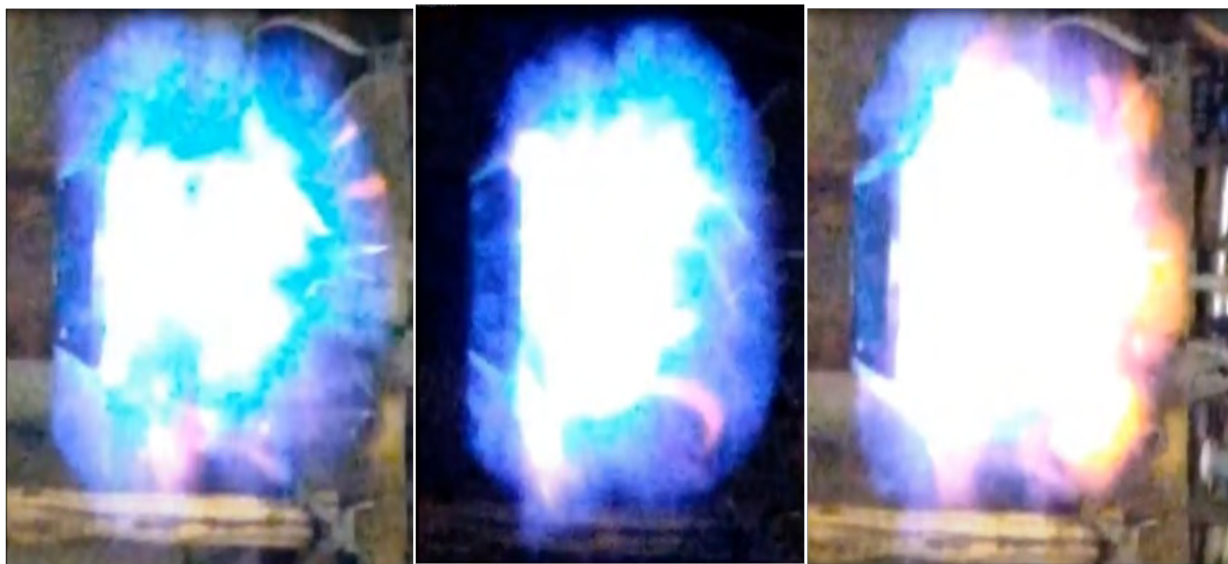


Рис. № 3.5. Визуализация двух потоков (холодного и горячего) детонационно-вихревого горения с температурными разделениями по цветовым оттенкам.

На фото видно, что приосевой выходной поток детонационно-вихревого горения имеет более высокую температуру, чем выходной периферийный поток детонационно-вихревого горения. Результат эксперимента подтвердил ошибочность утверждения постоянства направления температурного разделения, что приосевой выходной поток всегда имеет более низкую температуру, чем периферийный.

Приблизительно оценить температуры выходных двух вихревых потоков можно по цвету пламени.

Центральный “белый” внутренний вихревой поток имеет температуру уровня 1500 градусов. Периферийный внешний вихревой поток имеет температуру намного ниже центрального.

ВЫВОД:

ВИХРЕВОГО ПАРАДОКСА НЕТ!

Два противоположных потока на начальной стадии формирования - температурно нейтральны!

Направление начала терморазделения зависит от того, какая первичная температура теплообмена подводится к внешнему вихревому потоку для лавинообразного изменения температур двух потоков. В этом случае степень изменения температур двух потоков зависит от конструктивных особенностей исполнения самой вихревой трубы и энергетических характеристик первичного потока.

ПРИМЕНЕНИЕ

Заявленный эффект является перспективным для проведения высокоскоростного высокотемпературного пиролиза или синтеза элементов.

1. Детонационно-вихревой сверх высокотемпературный пиролиз любых отходов промышленного производства. Ссылка: [Детонационно-вихревой скоростной сверх высокотемпературный пиролиз \(ССВП\)](#)
2. Многостадийный детонационно-вихревой способ получения сверх высоких температур для сверх высокотемпературного пиролиза. Ссылка: [Многостадийный детонационно-вихревой способ освоения сверхвысоких температур](#)
3. Детонационно-вихревой дожиг любых дымовых газов промышленного производства. Ссылка: [Детонационно-вихревой дожиг любых дымовых газов](#)

4. ВСТРЕЧНЫЙ ВИХРЕВОЙ ЭФФЕКТ. (ПОЯВЛЕНИЕ НЕ СКОМПЕНСИРОВАННЫХ СИЛ, ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ).

Опубликован 25.04.2020 года.

Ссылка: [ВСТРЕЧНЫЙ ВИХРЕВОЙ ЭФФЕКТ.](#)

СУЩНОСТЬ

Вихревой поток, источник которого находится в движении, во встречном потоке формирует обратный вихревой поток. Источник вихревого потока одновременно движется сквозь сформированный обратный вихревой поток. В такой динамической системе проявляется физическое и температурное разделение вихревых потоков и не скомпенсированные силы. Здесь уместна аналогия “хобота” природного явления смерча, в котором в качестве внутреннего восходящего потока движется источник вихревого потока.

ОПИСАНИЕ

Скоростные характеристики движения источника вихревого потока, аксиальная скорость, параметр крутки и природа вихревого потока являются основными для проявления заявленного эффекта.

При относительно небольшой скорости движения источника вихревого потока формируются вихревые кольца, см. рис. № 4.12, по аналогии с демонстрационными дымовыми кольцами Вуда. За одним исключением – кольца Вуда не вращаются вокруг центральной оси.

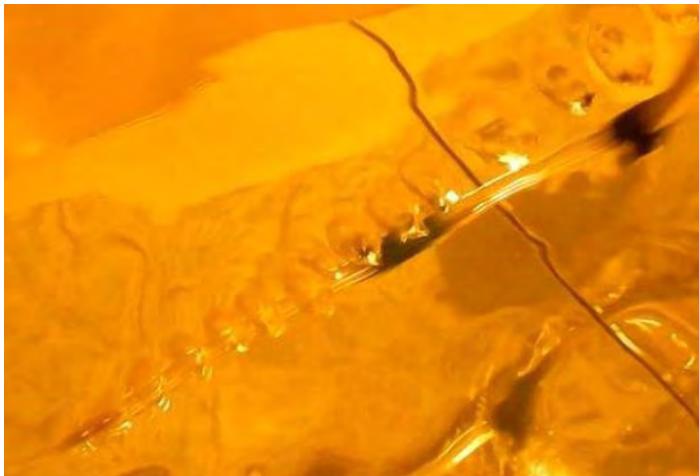


Рис. № 4.1. Формирование вихревых колец противотоком
Интенсивность вращения воздушных вихревых колец вокруг трубки уменьшается по мере удаления от источника вихревого потока.

С увеличением скорости движения источника вихревого потока воздушные вихревые кольца начинают сливаться в один общий спиральный вихревой поток, см. рис. № 4.2 .



Рис. № 4.2. Вихревые кольца начинают сливаться в один общий спиральный вихревой поток

Изменим направление движения источника вихревого потока с линейного на круговое, см. рис. № 4.3.



Рис. № 4.3. Круговой спиральный вихревой поток, образованный противотоком.

Термодинамические процессы аналогичны с процессами, происходящими в природных структурах типа смерча.

Также можно найти аналогию с процессами, происходящими в вихревой трубке Ранка, с одним исключением – эффекты проявляются не в замкнутом пространстве трубки, а в открытом пространстве без использования разделительного конуса, диафрагмы, трубки и других статических элементов классической трубки Ранка.

Проведённые эксперименты проявляют интересные термодинамические процессы:

1. По центру вращения вихревых источников образуется зона разряжения с одной стороны и отсутствует зона с избыточным давлением с другой стороны.
2. По центру вращения вихревых источников происходит терморазделение двух вихревых противотоков на внешний с повышенной температурой и внутренний — с пониженной температурой по типу процессов, происходящих в классической трубке Ранка .
3. Если пропорционально радиусу и высоте вращения вихревых источников изменяется температура, следовательно также пропорционально радиусу и высоте меняется давление и скоростные характеристики потоков.
4. ГИПОТЕЗА! Такая динамическая система при определённых условиях должна обеспечивать само разгон вращения вихревых источников.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Экспериментальные исследования взаимодействия воздушного закрученного течения с неподвижной средой, источник которого движется орбитально в направлении противотока течения.
Ссылка: [Экспериментальные исследования](#)
2. Вихревой противопоточный способ создания подъёмной силы.
Ссылка: [Вихревой противопоточный способ создания подъёмной силы](#)
3. Фильтрация газов и жидкостей.

5 ПРОТИВОПОТОЧНЫЙ КОАКСИАЛЬНЫЙ ВИХРЕВОЙ ЭФФЕКТ. ПОЯВЛЕНИЕ ОСЕВОЙ, НЕ СКОМПЕНСИРОВАННОЙ СИЛЫ.

Опубликован 25.04.2020 года.

Ссылка: [Парадокс взаимодействия вихревых встречных коаксиальных течений или импульс силы ни от куда.](#)

СУЩНОСТЬ.

Противопоточный коаксиальный краевой вихревой эффект заключается в формировании дополнительного импульса осевой не скомпенсированной силы при остановке одного из двух коаксиально распространяющихся вихревых потоков.

ОПИСАНИЕ.

Реализация противопоточного коаксиального вихревого эффекта представлена на рис. № 5.1.

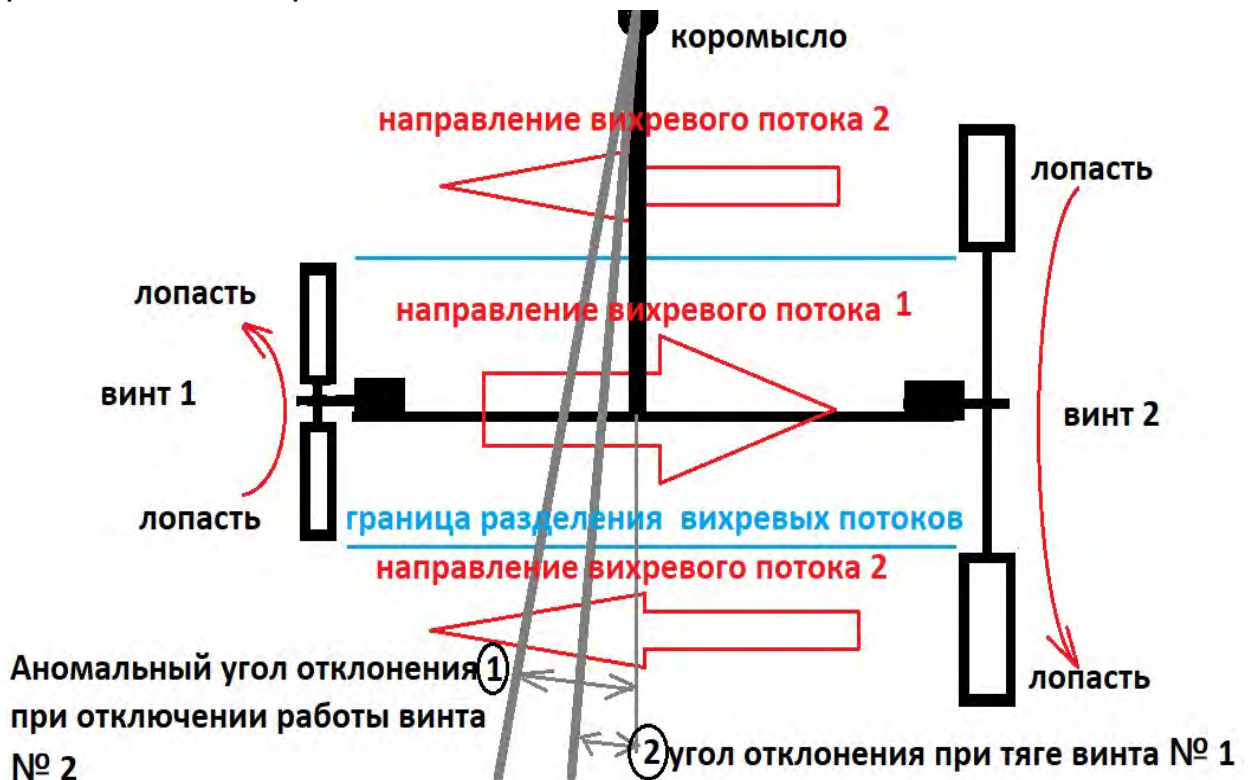


Рис. № 5.1. Реализация противопоточного коаксиального вихревого эффекта

Система двух воздушных винтов, разнесенных друг от друга на подвешенном коромысле формирует два встречных коаксиальных вихревых потока – один в другом с одинаковой тягой. Особенность формирования встречных коаксиальных вихревых потоков такова, что они не направлены навстречу друг другу, а распространяются коаксиально один в другом в разных направлениях. Между внутренним и внешним противовихревыми потоками формируется цилиндрическая зона изменений давлений (на рис. № 5.2. указана синим цветом).

Система находится в равновесном состоянии. При отключении одного винта - система аномально выходит из состояния равновесия. Угол отклонения системы увеличивается более чем в два раза по сравнению с углом отклонения системы при работающем только одном вентиляторе и затем возвращается в исходное состояние.

Суть эффекта заключается в том, что в момент прекращения формирования, например, наружного вихревого потока - коромысло отклонится на аномальный угол № 1, значение которого более чем в два раза больше угла тяги только одного винта № 1, см. рис. № 5.1 и 5.3.

После отклонения коромысла на угол № 1 коромысло плавно возвращается к углу № 2, см. рис. № 5.1 и 5.3.

Противопоточный коаксиальный вихревой эффект заключается в наличие дополнительного импульса тяги непосредственно во время отключения одного из двух коаксиально распространяющихся вихревых потоков.

ЭКСПЕРИМЕНТ:

Два соосных разнесённых винта (короткий и длинный) с резиномоторными приводами размещены на подвешенном маятнике.

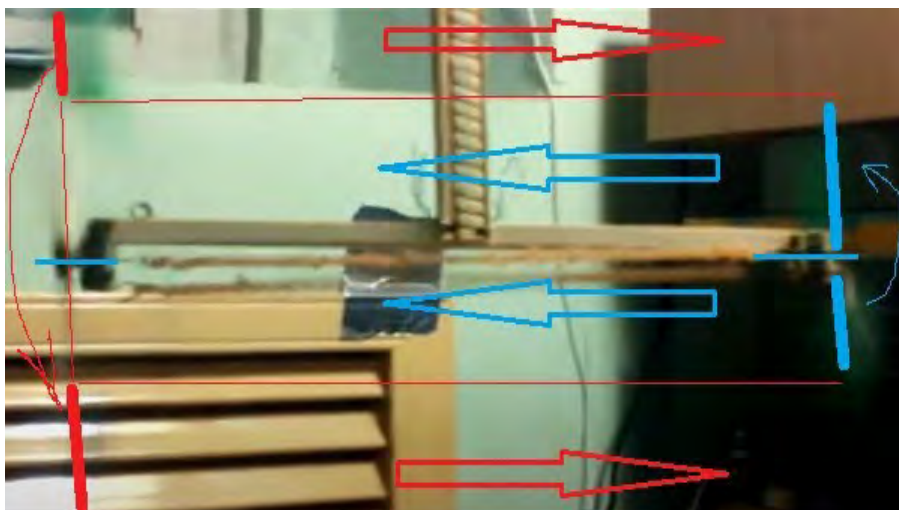


Рис. № 5.2. Два коаксиальных противопоточных вихревых потока.

Два винта (короткий и длинный) вращаются в противоположных направлениях и создают тягу навстречу друг другу.

Любое изменение тяги одного винта относительно другого будет однозначно зафиксировано отклонением маятника вправо/влево.

Особенность формирования встречных вихревых потоков такова, что они не направлены навстречу друг другу, а распространяются коаксиально один в другом в разных направлениях. Конструктивно это выглядит так, что там, где лопасти одного винта по длине заканчиваются (короткий) – начинаются лопасти другого винта (длинный).

Резиномотором подбирается скорость против вращения каждого винтов в установившемся режиме так, чтобы результирующая сила само компенсировалась и коромысло находилось в неподвижном состоянии. Фиксируется усилие резиномотора для каждого винта в этом случае.

Затем измеряется максимальный угол отклонения коромысла для каждого винта согласно своего усилия из предыдущего пункта при условии отсутствия вращения другого винта. Т.е. по уровню отклонения коромысла фиксируется тяга каждого винта по отдельности.

Предполагалось, что при останове одного винта - второй должен создать импульс тяги, который отклонит коромысло на известный ранее угол, например (1), см. рис. № 5.3.

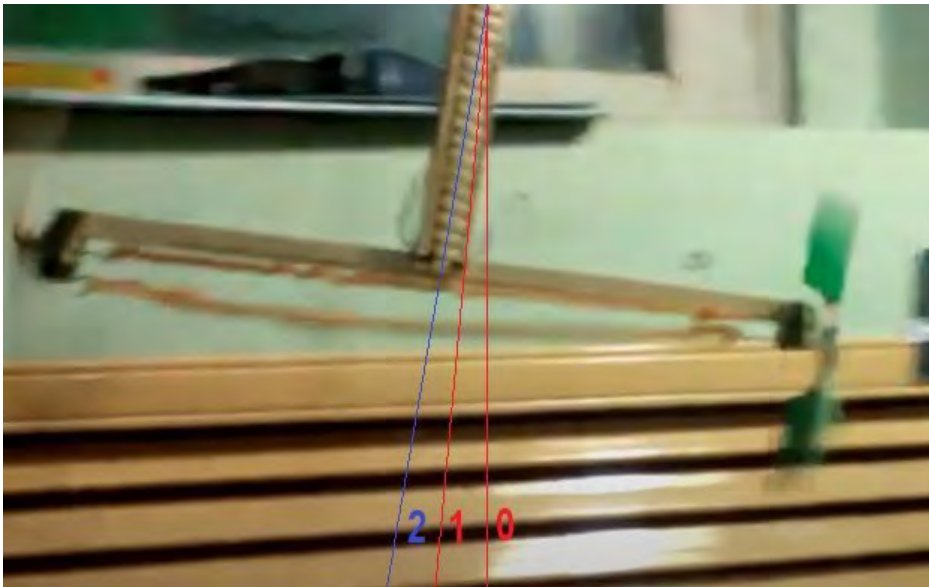


Рис. № 5.3. Тяга винтов визуализируется углами отклонений от вертикали.

Эксперимент показал, что при остановке одного винта, второй винт создал импульс тяги “ни от куда” в два раза больший. Угол отклонения коромысла оказался в два раза больше, т.е. (2), как если бы он один только формировал тягу. Затем медленно возвращался в положение (1), см. рис. № 5.3.

ПРИМЕНЕНИЕ

Осевая, не скомпенсированная сила в вихревых противоточных течениях заметно проявляется и учитывается в вихревых технологиях, использующих клапанный режим формирования множества вихревых течений или противотечений. Например, с помощью механического, сверх высокоскоростного, много клапанного способа. Ссылка: [SciTecLibrary - Новые непатентованные Идеи и Проекты](#). В этом случае заявленный эффект заметно влияет на следующие характеристики:

- Температурные изменения вихревых потоков.
- Физическое разделение вихревых потоков.
- Формирование самоподдерживающейся вихревой структуры.
- Интенсификация химических процессов.
- Интенсификация физических процессов (фильтрация, сепарация, смешивание и т.п.)

Возможные варианты технической использования заявленного эффекта представлены следующим образом:

1. Технология повышения эффективности стратификации (энергоразделения) Ранка-Хилша. Ссылка: [Способы повышения эффективности стратификации](#)
2. Генератор тороидальных вихревых структур для экспериментального исследования температурных процессов. Ссылка: [Генератор вихревых структур](#)
3. Вихревой двигатель. Ссылка: [Вихревой двигатель](#)
4. Конструкция вихревого фильтра очистки воды на основе сверх высокоскоростного способа формирования волнового фронта. Ссылка: [Конструкция вихревого фильтра очистки воды](#)
5. Практические конструкции генераторов многомерных вихревых потоков со сверх высокоскоростным волновым фронтом. Ссылка: [Практические конструкции генераторов](#)

6. ДЕТОНАЦИОННО-РЕЗОНАТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ОБРАЗОВАНИЯ ПАРЫ ВИХРЕВЫХ КОЛЕЦ.

Опубликован 15.08.2020 года.

Ссылка: [Детонационнорезонаторный эффект пары колец](#)

СУЩНОСТЬ

Сферический резонатор, установленный на выходе любого источника волн детонационного горения преобразует линейно распространяющуюся волну детонационного горения в пару энергетически зависимых воздушных вихревых колец (упругих вихревых тороидов), см. рис. № 6.1. Первое вихревое кольцо – высокоэнергетическое, имеет угол расширения – 0,2-0,4 градуса. Переносит на достаточно большое расстояние почти всю энергию детонационного горения. Второе вихревое кольцо – низко энергетическое, имеет угол расширения примерно 150 градусов. Энергетика первого кольца пропорциональна энергетике второго.

ОПИСАНИЕ

Образование второго вихревого кольца обнаружено случайно в ходе экспериментов по визуализации распространения вихревых тороидов. Природа формирования второго вихревого кольца в настоящее время находится на рассмотрении.

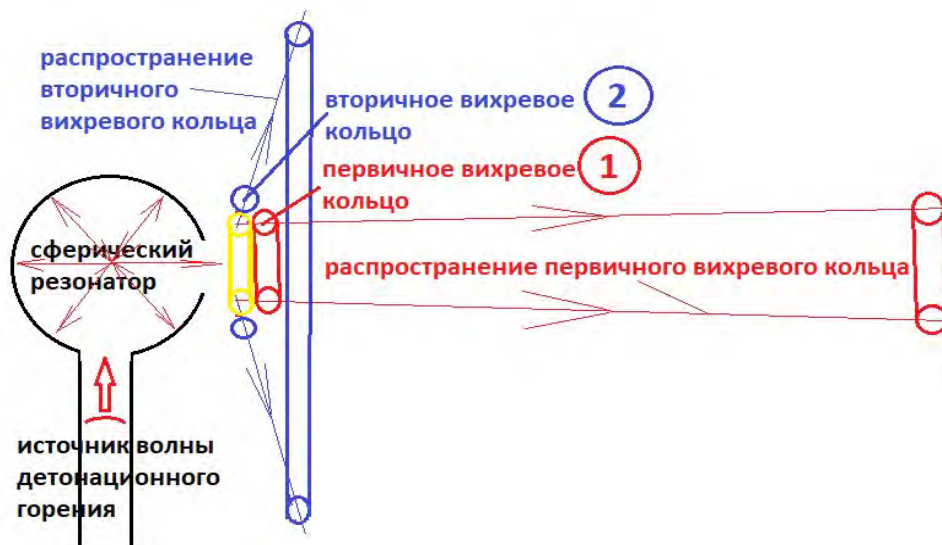


Рис. № 6.1. Схема образования пары вихревых колец.

ЭКСПЕРИМЕНТ:

Варианты конструктивного исполнения сферического детонационно-резонаторного источника формирования двух вихревых колец представлен на рис. № 6.2.

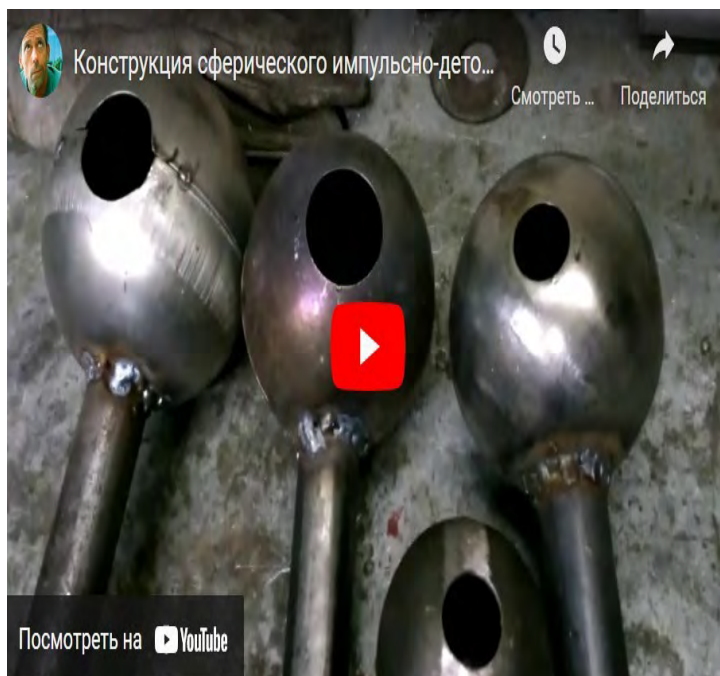


Рис. № 6.2. Сферические детонационно-резонаторные источники формирования пары вихревых колец.

В качестве источника детонационной волны была использована стальная труба внутренним диаметром $D_1=20$ мм, длиной $L=250$ мм. На конце трубы установлен сферический резонатор диаметром $D_2=80$ мм. Выходное сопло резонатора – диаметр $D_1=20$ мм. Топливо — газовый баллончик туриста массой 220 грамм.

РЕЗУЛЬТАТ:

1. Длина детонационного сходящегося клина (факела) = $5 \cdot D$ сопла (мм.) = 100 мм. На рис. № 6.3 визуализируется сходящийся клин волны детонационного горения, по оси которого формируется пара вихревых колец.



Рис. № 6.3. Сходящийся клин волны детонационного горения, по оси которого формируется пара вихревых колец.

2. Формируется высоко энергетическое вихревое кольцо, которое распространяется строго прямолинейно с энергетикой, которая на расстоянии 1 метр от источника позволяет стабильно сбивать прямоугольную деревянную тестовую пластину размером 100*100*30 мм, весом 200 грамм.
3. Угол расширения вихревого кольца – 0,4 градуса. Диаметр первичного вихревого кольца на расстоянии 1 метр от сопла – 100 мм.
4. Визуализация первичного вихревого кольца представлена в видео отчёте ОКР <https://www.youtube.com/watch?v=tGGMn52PV7A>
5. Зафиксирован необычный эффект – формирование одновременно с первичным вихревым кольцом — второго вихревого кольца с углом расширения примерно 150 градусов.
6. Визуализация вторичного вихревого кольца представлена в видео отчёте ОКР <https://www.youtube.com/watch?v=qwdxhVWTT-M>

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Эффект позволяет точно определять энергетику первичного высоко кинетического вихревого кольца по энергетике вторичного вихревого кольца.
2. Высоко энергетические вихревые кольца (тороиды) могут доставлять слезоточивый газ на большие расстояния для целей, например, разгона демонстраций.

3. Высоко энергетические вихревые кольца могут доставлять горючих газов на большие расстояния с последующим поджогом.
4. Высоко энергетические вихревые кольца воздействуют на препятствия, позволяют эффективно очищать, например, бункеры или вагоны и т.п. от остатков насыпных грузов. [Тороидально - вихревой способ очистки вагонов подвижного состава от остатков насыпного или кускового груза.](#)
5. Высоко энергетические вихревые кольца воздействуют на препятствия, позволяют проводить дистанционное разминирование площадей от противопехотных мин по типу “лепесток”. [Детонационно-вихревая пушка дистанционного подрыва противопехотных мин.](#)
6. Тороидально-вихревой способ измерения толщины покрытия стального листа. Ссылка: [Способ измерения толщины покрытия стального листа.](#)
7. ГИПОТЕЗА! Предполагается, что любое физическое воздействие на низкоэнергетическое вторичное вихревое кольцо будет мгновенно отражаться на высокоэнергетическом вихревом кольце.

7. ТЕРМОБАРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ СХЛОПЫВАНИЯ В ОБЩЕМ ЦЕНТРЕ НЕСКОЛЬКИХ ВОЛН ДЕТОНАЦИОННОГО ГОРЕНИЯ.

Опубликован 20.12.2020 года.

Ссылка: <https://vihrihaosa.wordpress.com/термобарический-эффектсхлопывания/>

СУЩНОСТЬ

Формирование зоны сверхвысокого давления и сверхвысокой температуры в месте синхронного схлопывания (сжатия) волновых фронтов детонационного горения от двух и более источников.

ОПИСАНИЕ

Синхронное сжатие (схлопывание) нескольких детонационных волн представляет собой сферический фронт уменьшающихся изломов ударных волн, который быстро сжимается. В местах столкновения изломов ударных волн возникает сферическая зона очень высокого давления, в которой детонационное горение происходит с более высокими температурами.

При синхронном сжатии (схлопывании) детонационных волн детонационного горения от 2-х и более источников волн детонационного горения - в центральной части возникает сферическая зона сверх высокого давления, с температурами уровня 3000 градусов и выше.

Классические дефлаграционные способы нагрева не способны обеспечить такие температуры и давления. Это связано с особенностью классического дефлаграционного горения, а именно в том, что при распространении дефлаграционного горения фронт волны не встречает на своём пути препятствий и распространяется от зон с высоким давлением в зоны низкого давления. Распространение горения в этом случае происходит с относительно низкой скоростью, которая зависит от температуры процесса горения, и всегда ниже 2000 °С.

В отличие от классического горения — детонация в атмосферу от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с,

а температура горения достигает 3000-3500 °С. При этом нужно учесть тот факт, что детонация не в атмосферу (расширение), а сжатие центростремительно в фокусе полусферического резонатора обеспечивает формирование на много больших температур.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Был создан стенд из двух источников детонационных волн по типу трубчатой формы с сферическим резонатором на выходе, см. рис. № 7.1.



Рис. № 7.1. Испытательный стенд из двух источников волн детонационного горения.

Интересные эффекты проявляются в зависимости от расстояния, на котором находятся друг от друга источники детонационного горения, см. рис. № 7.2 и 7.3.

1. Расстояние между горелками = $2 \cdot (0,9 \cdot L)$.
Где: L – длинна видимого сходящегося клина детонационного горения одного источника детонационного горения.

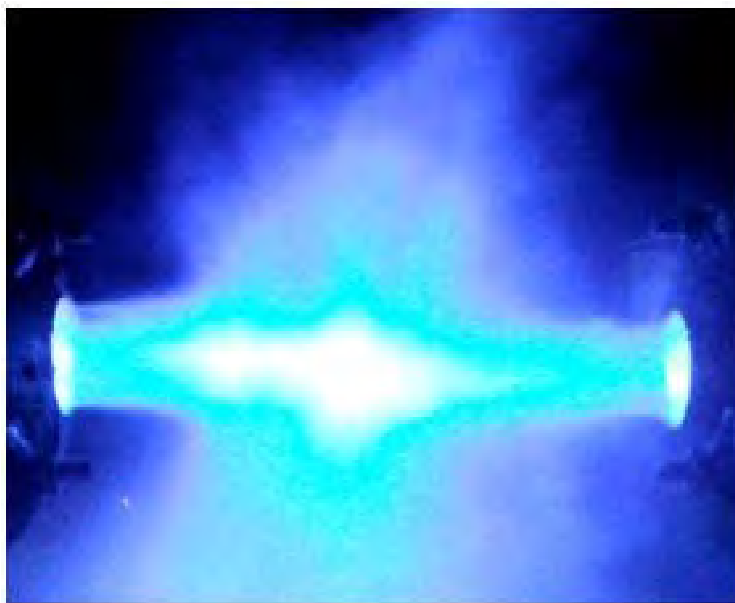


Рис. № 7.2. Визуализация места сжатия сверхвысоких температур и давлений .

На рис. № 7.2. указано место сжатия сверхвысоких температур и давлений локализовано в центре на расстоянии $0,9 \cdot L$ относительно небольшой областью по объёму.

2. Расстояние между горелками = L .

Где: L – длинна видимого сходящегося клина детонационного горения одного источника детонационного горения.



Рис. № 7.3. Визуализация места сжатия сверхвысоких температур и давлений .

На рис. № 7.3. показано место сжатия, которое имеет форму шара сверхвысоких температур и давлений с диаметром, равным $= L$. По аналогии с шаровой молнией, с одним исключением – полученный шар “рождается” и “умирает” несравнимо быстрее, чем шаровая молния. Таким образом сверх быстрый нагрев газа может быть реализован встречным “схлопыванием” в общем центре двух и более источников детонационных волн детонационного горения топливовоздушной смеси. При этом объём зоны сверхвысоких температур и давлений зависит исключительно от расстояния, на котором размещены друг от друга источники детонационного горения.

ВЫВОД:

Заявленный эффект с достижимыми температурами в зоне реакции более 3000 °С и сверхвысоким давлением способен наиболее эффективно проводить реакции разложения или синтеза элементов в различных областях науки и техники.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Способ получения сверхвысоких температур и давлений. Ссылка: [Способ получения сверхвысоких температур и давлений.](#)
2. Детонационно-газодинамический мощный CO₂ лазер с неустойчивым резонатором эллипсоида вращения. Ссылка: [Газодинамический CO₂ лазер](#)
3. Термобарический способ производства драгоценных камней. Ссылка: [Термобарический способ синтеза драгоценных камней](#)
4. Термобарический способ разложения оксидов металлов до металлов в центре сжатия детонационных волн от нескольких детонационно-резонансных источников. Ссылка: [Термобарический способ разложения](#)

8. ЭФФЕКТ САМОСЖАТИЯ ОБРАТНОГО РОТАЦИОННОГО ВИХРЕВОГО КОЛЬЦА

Опубликован 21.12.2022 года.

Ссылка: <https://vihrihaosa.wordpress.com/эфффе́кт-само-сжа́тия-обратного-ротацио/>

СУЩНОСТЬ

При линейном движении ротационного и одновременно само выворачивающегося внутрь вихревого кольца происходит его само сжатие.

ОПИСАНИЕ

Все вихревые кольца (тороиды) по способу формирования и распространения можно представить следующим образом.

1. Классический (прямой) вихревой тороид показан на рис. № 8.1. При осевом движении классический (прямой) вихревой тороид само выворачивается строго наружу к оси распространения.

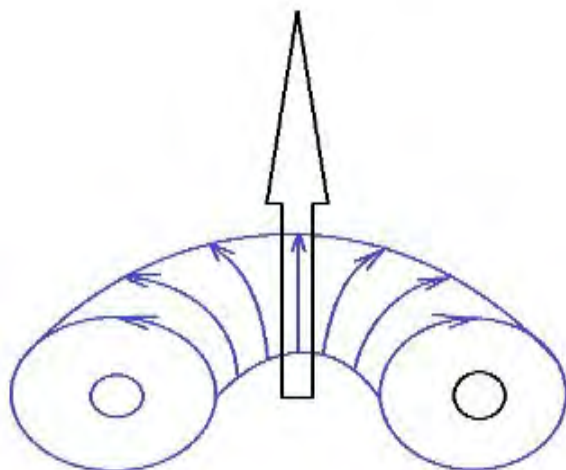


Рис. № 8.1. Классический (прямой) вихревой тороид.

2. Обратный вихревой тороид показан на рис. № 8.2. При осевом движении обратный вихревой тороид само выворачивается вовнутрь оси распространения.

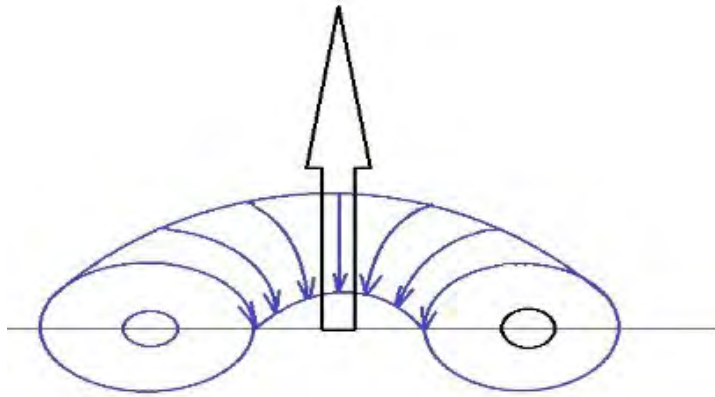


Рис. № 8.2. Обратный вихревой тороид.

3. Обратный ротационный вихревой тороид показан на рис. № 8.3. При осевом движении обратный ротационный тороид само выворачивается вовнутрь оси распространения и имеет дополнительную крутку (ротацию) вокруг оси распространения.

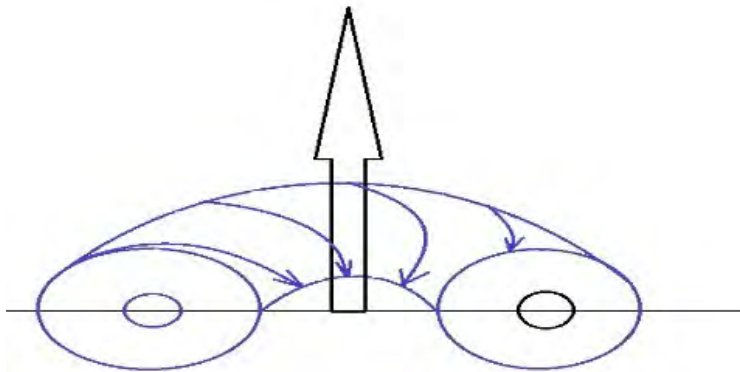


Рис. № 8.3. Обратный ротационный вихревой тороид.

Наиболее подробно все типы вихревых тороидов заявлены в статье: [Различные типы вихревых колец \(тороидов\), способы формирования, применение в науке и технике.](#)

На основании многочисленных экспериментов установлено, что энергетика обратного ротационного вихревого тороида при линейном распространении не позволяет ему расширяться в размерах.

Обратного ротационного вихревого тороида имеет максимально возможную энергетика.

Такая тороидальная структура в энергетическом плане наиболее эффективна по сравнению с классическим (прямым) вихревым тороидом.

Дополнительный вихревой ввод различных газообразных субстанций в противоток основному первичному вихреобразующему потоку, позволяет концентрировать его строго во всем объеме вихревого тороида и доставлять на значительные расстояния .

Способ формирования обратного ротационного вихревого тороида представлен на рис. № 8.4.



Рис. № 8.4. Способ формирования обратного ротационного вихревого тороида.

Закрученное течение из сопла под действием встречного вихреобразующего потока из диафрагмы разворачивается и образует вихревой осе симметричный газодинамический купол. Обладая определенной упругостью, вихревой газодинамический купол в передней его части является препятствием по отношению ко встречному потоку. В результате уже не отрывного обтекания потоком, за этим препятствием образуется вихревая зона обратных токов в приосевой части.

Такая конструкция в практическом плане формирует тороидальное вихревое кольцо с аксиальной круткой уже вовнутрь движения с одновременным радиальным вращением. Можно сказать, что в этом случае вихревой тороид само выворачивается внутрь оси линейного движения с одновременной круткой вдоль оси распространения.

Расстояние между диафрагмой и вихревым противоточным завихрителем зависит от скоростных и объёмных характеристик первичного формирующего потока из диафрагмы и вторичного вихревого противотока. Оценочные характеристики более подробно изложены в статье [1] [Экспериментальные исследования взаимодействия закрученных течений в противотоке](#) по вихревым противотечениям.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Перед диафрагмой формирования классического вихревого кольца установлено противоточное сопло с встроенным завихрителем, см. рис. № 8.5.

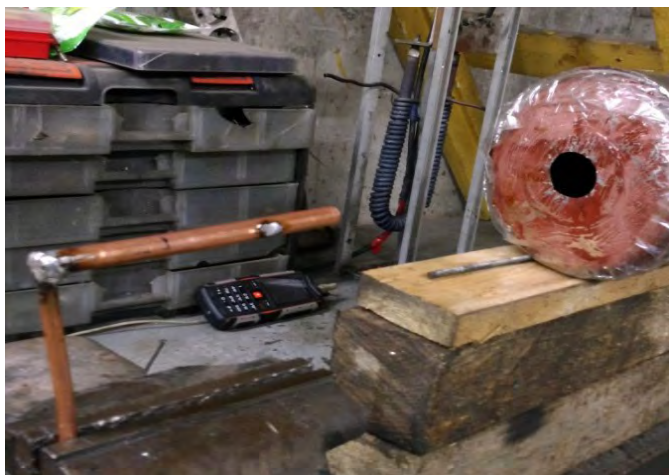


Рис. № 8.5. Противоточное сопло формирования обратного ротационного тороида.

Визуализация обратного ротационного вихревого тороида представлена на рис. № 8.6.



Рис. № 8.6. Формирование обратного ротационного вихревого тороида.

Тороид имеет крутку внутрь к оси по ходу распространения и сформирован не снаружи первичного вихре образующего потока, как в классическом случае, а внутри него.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Вывод дымовых газов промышленного производства на большие высоты атмосферы. Ссылка: [Торидально-вихревой способ транспортировки дымовых газов.](#)
2. Очистка помещений от взвесей и потенциально опасных веществ. Ссылка: [Торидально-вихревой способ очистки помещений.](#)
3. Возможность ввода непосредственно внутрь вихревого тороида различных веществ и доставлять их без потерь на значительные расстояния позволяет максимально эффективно реализовать следующее.
 - Доставки, слезоточивого газа для разгона демонстраций.
 - Доставки горючих веществ на большие расстояния и площади с последующим поджогом.

9. ЭФФЕКТ САМО СЖАТИЯ МНОГОМЕРНОГО ЗАКРУЧЕННОГО ТЕЧЕНИЯ.

Опубликован 26.04.2020 года.

Ссылка: [Осевое само сжатие многомерного закрученного потока](#)

СУЩНОСТЬ

Формирование многомерного закрученного течения, при определённых условиях, приводит к его само сжатию к центральной оси распространения, см. рис. № 9.1. Само сжатие увеличивает аксиальную составляющую закрученного течения в при осевой части. Само сжатие обеспечивается взаимодействием между собой радиальных составляющих отдельных закрученных течений .



Рис. № 9.1. Само сжатие многомерного закрученного течения .

ОПИСАНИЕ

Известно, что отдельные закрученные течения без контакта радиальными составляющими закрученных течений друг с другом не могут взаимодействовать между собой. Любопытные эффекты начинают проявляться, когда отдельные закрученные течения начинают взаимодействовать между собой своими радиальными составляющими. Степень интенсивности радиальных взаимодействий составляющих отдельных закрученных течений кардинально меняет общую структуру общего многомерного закрученного течения. Степень

интенсивности радиального взаимодействия отдельных закрученных течений зависит от угла крутки отдельных завихрителей, расстоянием между форсунками и динамическими характеристиками первичного потока.

Способ формирования многомерного закрученного течения показан на рис. № 9.2. Множество форсунок размещено ряднорадially относительно центра на определённом расстоянии — L . Проходной диаметр каждой форсунки — D . Количество форсунок — N . Каждая форсунка имеет встроенный завихритель со своим углом крутки — A .

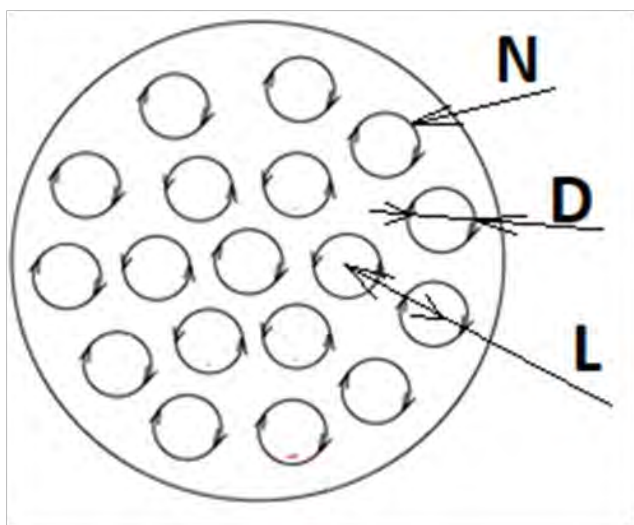


Рис. № 9.2. Система завихрителей – формирователей многомерного закрученного течения.

Первичный поток жидкости, проходя через систему завихрителей, в зависимости от условий, может трансформироваться в:

1. Много струйный, линейно распространяющийся поток множества отдельных, не взаимодействующих между собой закрученных течений.
2. Турбулентный (хаотический) вихревой поток.
3. Упорядоченный единый многомерный закрученный поток.

Структура выходного потока зависит от следующих значений.

1. Расстояние между форсунками — L .
2. Выходной диаметр форсунки — D .

3. Угла и направления крутки завихрителя форсунки.

4. Расхода жидкость.

Экспериментальные работы по многомерным закрученным течениям подтверждают заявленный эффект само сжатия многомерного закрученного течения к его при осевой части с одновременным увеличением аксиальной составляющей при осевой части многомерного закрученного течения.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Эксперименты проводились с различными конструктивными исполнениями систем формирования многомерных закрученных течений, см. рис. 9.3.

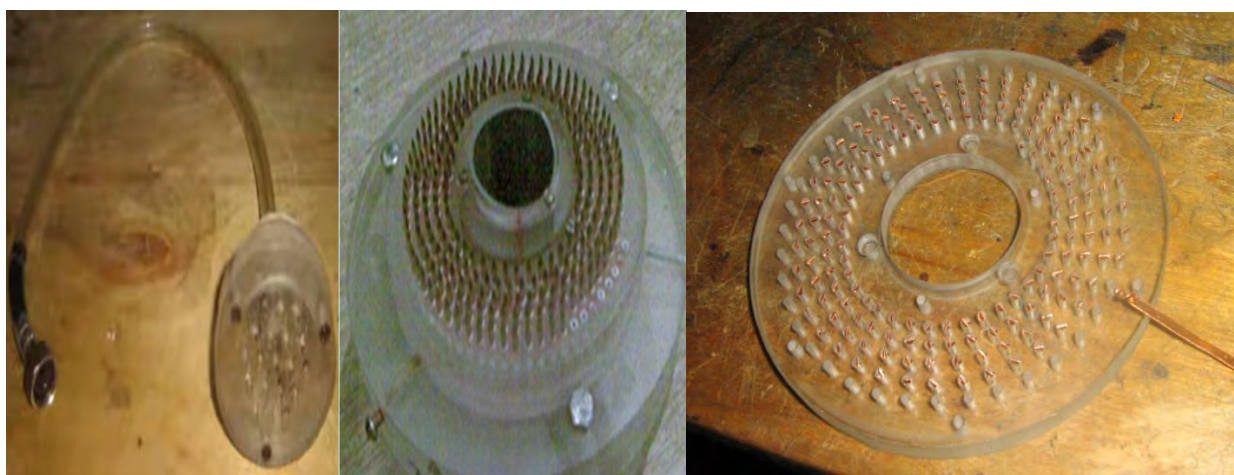


Рис. № 9.3. Варианты конструктивного исполнения систем завихрения – формирования многомерного закрученного течения.

В эксперименте, в определённый момент времени, когда определённому расходу первичного вихреобразующего потока соответствует определённое расстояние между форсунками и крутка завихрителя — происходит само сжатие вихревого потока к центральной оси распространения.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Смешивание различных жидкостей в различных технологических процессах, когда к разным форсункам подводится различная жидкость.

2. Формирование различных суспензий в различных технологических процессах , когда к различным форсункам подводится газ и жидкость.
3. Чередование горючей жидкости и воздуха, подводимого к разным форсункам позволит на много быстрее формировать топливовоздушные смеси для горелочного оборудования.
4. Чередование газа и воздуха, подводимого к разным форсункам позволит на много быстрее формировать топливовоздушные смеси для горелочного оборудования.
5. Пункт 3 и 4 особенно актуальны в перспективных детонационных технологиях для промышленности. В детонационных технологиях на первый план всегда выходит скорость формирования полноценной топливовоздушной смеси, от которой напрямую зависит частота следования волн детонационного горения. Ссылка: **Детонационные технологии, как новый технологический тренд в различных областях науки и техники.**

10. ЭФФЕКТ ПАРЫ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ВИХРЕВЫХ ТОРОИДОВ (ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РАЗДЕЛЕНИЯ, ПОЯВЛЕНИЕ НЕ СКОМПЕНСИРОВАННОЙ СИЛЫ).

Опубликован 25.09.2020 года.

Ссылка: [Вихревой эффект - винтовой способ формирования вихревых колец и температурное взаимодействие между ними](#)

СУЩНОСТЬ

Вращения двух и более винтов в любой открытой среде, одновременно в двух и более плоскостях, за счёт отбрасывания среды в противоположных направлениях - формирует два энергетически взаимосвязанных замкнутых вихревых потока (тороидов). В взаимосвязанных вихревых тороидах происходят процессы температурного разделения потоков, а также появляются не скомпенсированные силы.

В отличии от всем известного вихревого эффекта Ранка-Хилша - заявленный эффект температурного разделения потоков проявляется не в полужамкнутом пространстве вихревой трубы, а в свободном, открытом, не изолированном пространстве. Дополнительно к этому, в системе появляется не скомпенсированная сила.

ОПИСАНИЕ

Вихревое кольцо (тороидальный вихрь) - это движение жидкости или газа в форме «бублика», закручивающегося вокруг самого себя. Движение возникает, когда большой и относительно сферический объем вещества с большой скоростью прогоняется через некую среду (например, то же самое вещество) - края и внутренняя часть прогоняемого объема подвергаются внешнему воздействию поразному, и из-за разницы скоростей более «быстрая» внешняя область начинает закручиваться вокруг более медленной внутренней.

В узком смысле - явление, при котором область вращающейся жидкости или газа перемещается через ту же самую или другую область жидкости или газа.

По аналогии, один вихревой тороид в пространстве – это один из вихревых потоков внутри, в вихревой трубке Ранка.

В трубке Ранка в замкнутом объёме существуют и взаимодействуют между собой два энергетически связанных вихревых потока. Эти потоки можно представить, как два вихревых кольца (один в другом). Основным условием формирования таких потоков (тороидов) является физическая стенка вихревой трубы.

Зададимся вопросом, что нужно сделать, чтобы по аналогии с вихревой трубой два вихревых потока (кольца, тороида) существовали в открытом пространстве и взаимодействовали между собой?

Предлагается для заявленных целей использовать вихревой поток от вращения винтов одновременно в двух и более плоскостях. Такая организация вращения формирует два энергетически взаимосвязанных вихревых тороида.

От количества плоскостей вращения винтов - зависит внутренняя структура взаимодействующих вихревых тороидов.

Вращение винтов в двух плоскостях формирует два классических тороида с самой простой внутренней структурой.

Вращение винтов в трёх и более плоскостях трансформирует каждый вихревой тороид в сложную многомерную вихревую замкнутую структуру с сечением по типу канатной свивки.

Рассмотрим формирование и взаимодействие между собой двух вихревых тороидов с самой простой внутренней структурой без какой бы то ни было внутренней упорядоченной структуры.

ДВА ПРОСТЫХ ВИХРЕВЫХ ТОРОИДА

Схематически способ формирования одновременно двух энергетически взаимосвязанных простых вихревых тороидов представлен на рис. № 10.1.

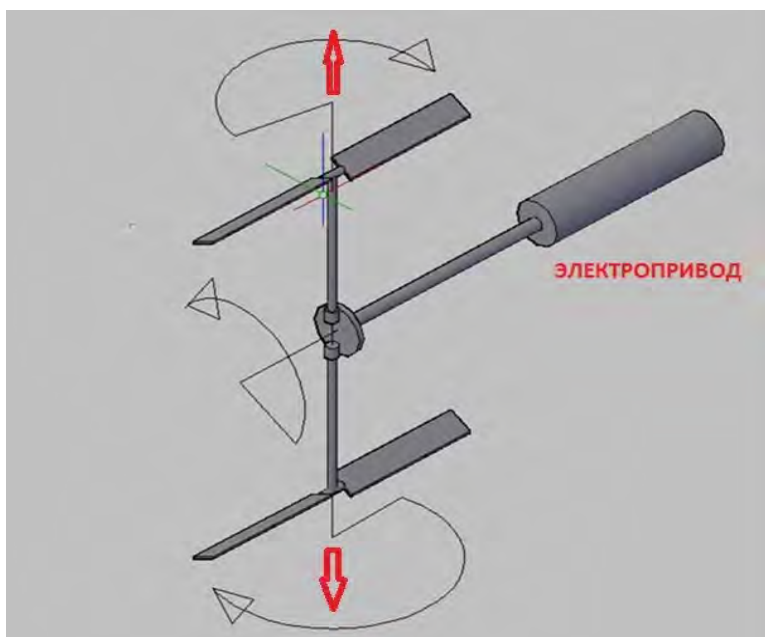


Рис. № 10.1. Схема формирования двух взаимосвязанных вихревых тороидов

ЭКСПЕРИМЕНТ

Изготовлен стенд согласно рис. № 10.2. Винты с углом атаки 20 градусов принудительно вращаются в двух плоскостях, в разные стороны по центральной оси “коромысла”. Винты вращаются в разные стороны со скоростью, в 4 раза большей, чем привод. Такая организация вращения обеспечивается за счёт установки одной общей конусной шестерни на общем валу привода с неподвижным общим зубчатым колесом с редукцией 1:4. Общая конусная шестерня — неподвижна. За счёт того, что шестерня фиксируется в неподвижном состоянии, происходит вращение винтов в разные стороны для целей достижения заявляемого эффекта.



Рис. № 10.2. Стенд исследования формирования двух вихревых тороидов.

Характеристики работы формователя двух энергетически взаимосвязанных вихревых тороидов:

- Частота вращения центрального вала 250 об/мин. (частота вращения электропривода – дрели – 1000 об/мин , первый редуктор привода — редукция 1:4)
- Частота вращения винтов – 1000 об/мин (второй редуктор редукция 1:4) .
- Диаметр винтов – 220 мм.
- Угол атаки винтов – 20 градусов.
- Расстояние между винтами – 200 мм.
- Подводимая мощность — ориентировочно 100 ват.
- Вихревые кольца – открытого исполнения, т.е. обратная связь для дополнительного нагрева и для дополнительного охлаждения отсутствует.

Работа формователя двух простых вихревых тороидов может осуществляться в 2-х режимах:

1. Винты нагнетают поток к центральной оси вращения.

Особенности работы и новые эффекты, связанные с этим будут представлены к рассмотрению в следующей статье.

2. Винты нагнетают поток от центральной оси вращения наружу.

От режима работы формирователя вихревых тороидов зависит:

- Направление температурных разделений, - Направление не скомпенсированных сил.

Рассмотрим работу винтов, которые работают, как нагнетатели воздушных масс от центральной оси вращения наружу.

Такая организация работы винтов обеспечивает формирование двух зависимых вихревых колец с терморазделением и направлениями вращений согласно рис. № 10.3.

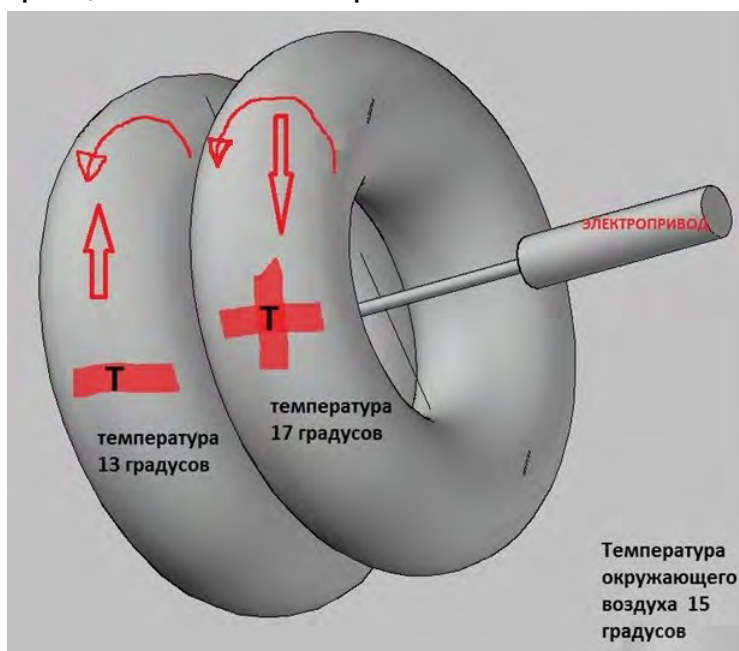


Рис. № 10.3. Терморазделение пары взаимосвязанных вихревых тороидов.

В этом случае скорость вращения так называемого горячего кольца меньше скорости вращения так называемого холодного кольца на величину двойной разницы от скорости вращения винта в одной плоскости и скорости вращения вала привода винта в другой плоскости.

Визуализации формирования двух вихревых колец представлена на рис. № 10.4.



Рис. № 10.4. Формирование пары взаимосвязанных вихревых тороидов.

ДВА СЛОЖНЫХ (МНОГОМЕРНЫХ) ВИХРЕВЫХ ТОРОИДА

Максимально возможные температурные и энергетические разделения в вихревых течениях проявляются только в том случае, когда внутренняя структура взаимодействующих вихревых тороидов имеет сложную многомерную структуру. Такую подсказку нам даёт всем известное природное явление, как смерч.

Для реализации заявленного нужно организовать (структурировать) вихревой поток внутри каждого тороида так, чтобы он состоял из множества отдельных вращающихся вихревых “жгутов” и соответствовал структуре канатной свивки.

Это может быть обеспечено вращением винтов уже в трёх и более плоскостях. Тороидальные потоки в таком случае трансформируются в сложную многомерную вихревую замкнутую структуру, состоящую из отдельных вращающихся вихревых “жгутов” и поперечным сечением по типу канатной свивки.

Схема формирования двух взаимосвязанных многомерных вихревых тороидов представлена на рис. № 10.5.

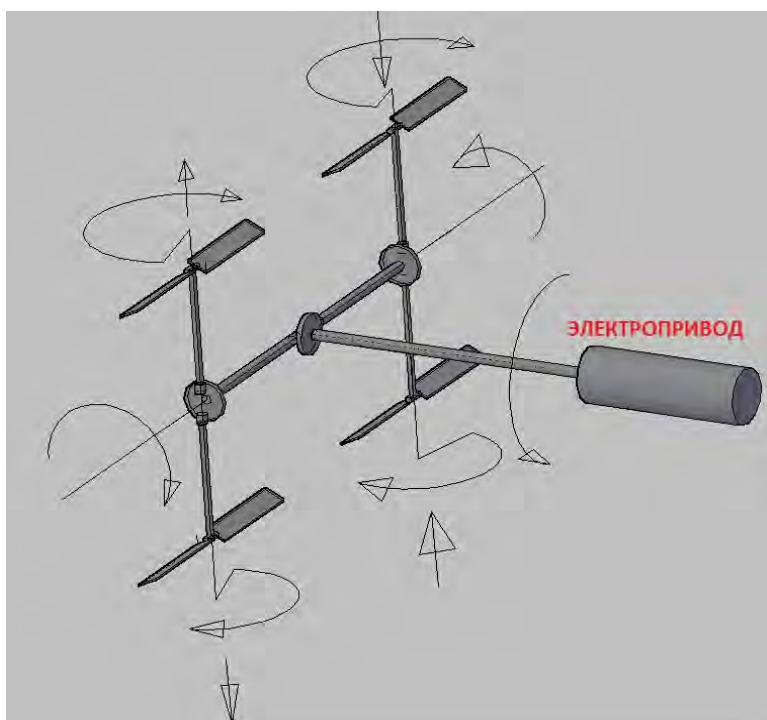


Рис. № 10.5. Схема формирования двух взаимосвязанных многомерных вихревых тороидов.

В этом случае формируются два вихревых многомерных тороида с внутренней структурой по типу спиральной канатной свивки согласно рис. № 10.6.

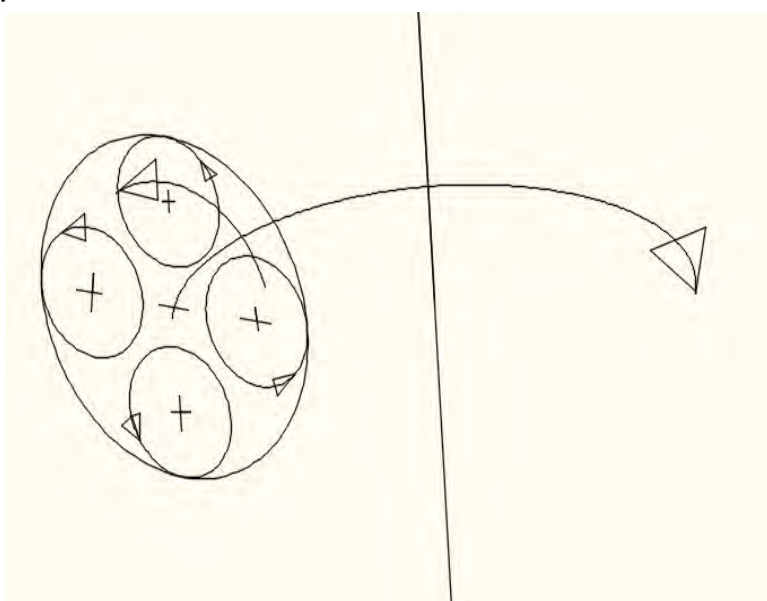


Рис. № 10.6. Внутренняя структура многомерного вихревого тороида.

ВЫВОД

1. Подтверждена возможность формирования винтовым способом одновременно двух вихревых (тороидальных) колец, которые связаны между собой, вращаются в разных направлениях и имеют различные температуры. Одно вихревое кольцо имеет большую температуру потока относительно окружающего воздуха, другое вихревое кольцо имеет меньшую температуру относительно окружающего воздуха. Здесь прослеживается аналогия с вихревым эффектом терморазделения в вихревой трубе, с одним принципиальным исключением. В заявленном способе температурные разделения вихревых потоков не в замкнутой системе, а в открытом пространстве какой-либо среды. проходят трубами. Можно повысить значение температурного разделения путём добавления так называемой обратной связи, когда вихревые кольца замыкаются каждое “на себя”. Обратная связь используется для дополнительного нагрева “горячего” кольца в замкнутой так называемой горячей камере и для дополнительного охлаждения “холодного” кольца в замкнутой так называемой холодной камере с противоположной стороны. Для этого достаточно разместить систему вращающихся винтов в так называемый двойной диффузор камер нагрева и охлаждения согласно рис. № 10.6.

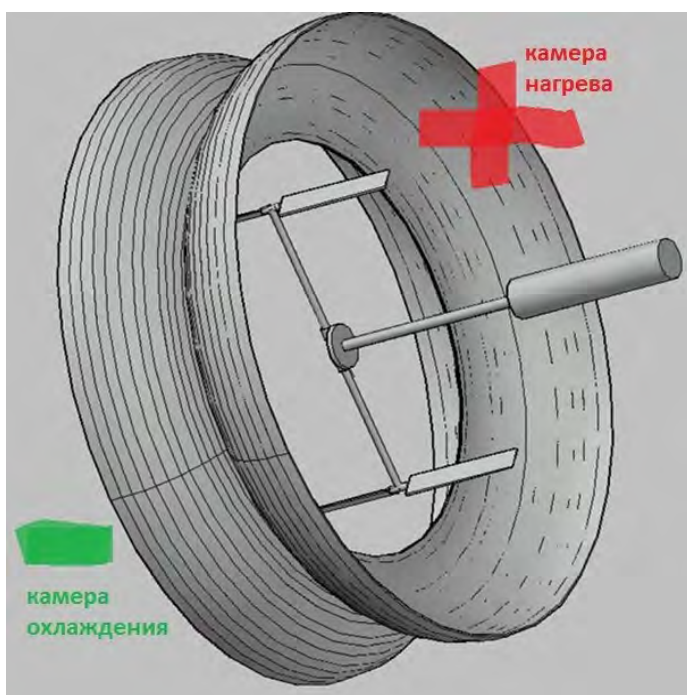


Рис. № 10.6. Двойной диффузор камер нагрева и охлаждения

2. Температурные разделения должны проявляться при работе системы в жидкости. Экспериментального подтверждения – нет.
3. Достигнуто терморазделение двух вихревых колец в 4 градуса при заявленных выше условиях эксперимента.
4. При указанных выше условиях эксперимента эффективность заявленного температурного разделения превышает эффективность всех известных форм и типов так называемых трубок Ранка.
5. При одинаковой скорости вращения винтов в системе фиксируется осевая не скомпенсированная сила тяги.
6. Изменяя скоростные характеристики вращения винтов (отбрасывания среды) в разные промежутки времени - можно менять не скомпенсированную силу тяги в любом направлении. В качестве примера взаимодействия двух вихревых потоков можно привести статью по п. 5 (ПРИМЕНЕНИЕ), а именно: Двух вихревая модель машущего полёта птиц и насекомых. Ссылка: **Двух вихревая модель машущего полёта**
7. Осевая не скомпенсированная сила должна проявляться и при работе системы в жидкости. Экспериментального подтверждения – нет.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Нагрев и охлаждение больших масс любых сред.
2. Создание тяги для перемещения объектов в любой среде.
3. Фильтрация, сепарация любых сред.
4. Смешивание, перемешивание веществ.
5. Двух вихревая модель машущего полёта птиц и насекомых.
Ссылка: **Двух вихревая модель машущего полёта**

11. ЭФФЕКТ ПРЕЦЕССИИ ЗАКРУЧЕННОГО ТЕЧЕНИЯ

Опубликован 25.04.2020 года.

Ссылка: [Прецессия вихревого потока](#)

СУЩНОСТЬ

Явление, при котором осевая составляющая распространения закрученного течения из сопла меняет своё направление в пространстве за счёт специальной сопловой лопатки. Сопло в этом случае остаётся неподвижным.

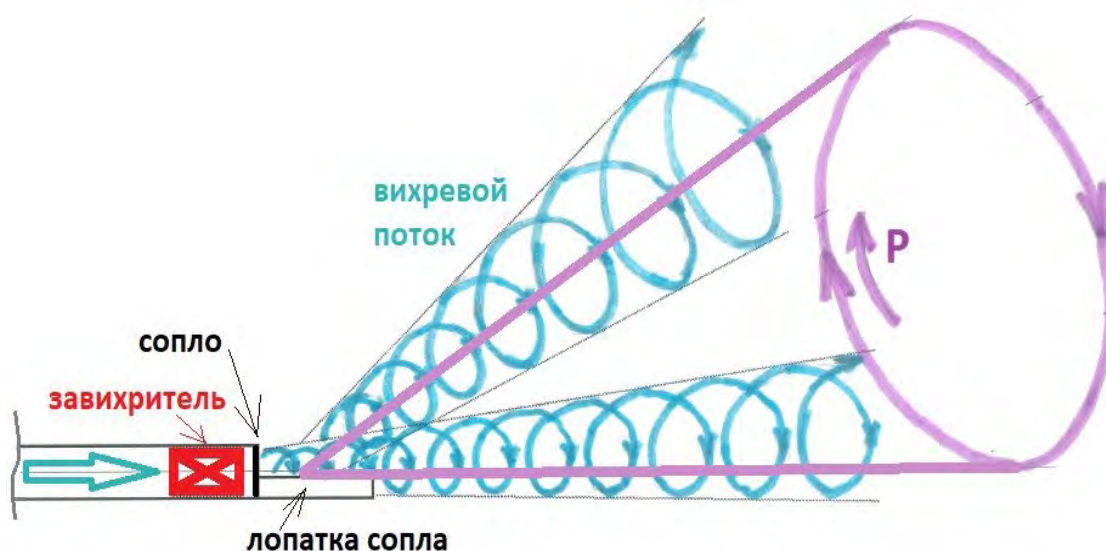


Рис. № 11.1 Прецессия вихревого потока.

Изменение геометрических размеров и место установки сопловой лопатки на выходе сопла (вращательное и возвратно-поступательное движение сопловой лопатки вокруг и вдоль сопла) меняет прецессирующий угол и скорость прецессии без изменения положение сопла.

ОПИСАНИЕ

Поток среды закручивается в завихрителе и расширяется в пространство через сопловой аппарат (сопло). Выходной закрученный поток после среза сопла имеет спиральную структуру и внешнюю конусную форму расширения. Известно, что изменяя интенсивность

крутки (угол завихрителя) и меняя угол конфузора сопла камеры, можно заметно менять структуру закрученного потока и угол расширения (конусности). Крутка оказывает влияние на поле течения: на расширение закрученного течения, его размеры, форму и интенсивность.

В любом случае, без использования каких-либо направляющих лопаток - форма расширения закрученного течения всегда останется неизменной – это осесимметричный конус с различным углом раскрытия. Осесимметричное направление всегда со направлено с осью сопла.

В классическом случае, чтобы изменить направление распространения осесимметричного конуса закрученного потока - необходимо изменять угол наклона (поворот) сопла. Ярким примером этому является водомётный поворотный движитель.

В ходе проведения экспериментов с закрученными течениями обнаружено, что выходной закрученный поток не во всех случаях направлен вдоль оси сопла при условии, что на осевую составляющую закрученного потока не воздействует какая-либо направляющая поток лопатка. Частичное экранирование радиальной составляющей закрученного течения при определённых условиях приводит к прецессии вихревого потока согласно рис. № 11.1.

Если срез сопла, например, на половине диаметра немного продлить (установить дополнительную лопатку), то картина истечения вихревого потока кардинально меняется. Боковая лопатка, как продолжение половины диаметра сопла - не является препятствием для осевой составляющей вихревого потока. Боковая лопатка экранирует расширение радиальной составляющей закрученного течения на площади самой лопатки.

Простая лопатка на срезе сопла формирует прецессию вихревого потока, значение которой проявляется при определённых условиях формирования и истечения вихревого потока.

Изменение геометрических размеров и места установки сопловой лопатки на выходе сопла меняет прецессирующий угол и скорость прецессии без изменения положение форсунки. Форсунка в этом случае - остаётся неподвижной.

Пример конструктивного исполнения сопловой лопатки показан на рис. № 11.2.



Рис. № 11.2. Сопловая лопатка.

Предположительно, прецессия возникает за счёт упругости вихревого потока. Сопловая лопатка экранирует определённый сектор закрученного потока от радиального расширения. За счёт частичного экранирования радиального расширения - в закрученном потоке проявляются радиально-тангенциальные пульсации, которые приводят к его прецессии согласно рис. № 11.1.

Прецессионный эффект вихревого потока (прецессия вихревого потока) был обнаружен в ходе проведения экспериментальных работ по исследованию вихревых течений.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Для проведения исследования вихревых течений был изготовлен стенд, см. рис. № 11.3.

Стенд представляет собой стальную свободно вращающуюся по центру алюминиевую штангу длиной 2 метра. В качестве штанги использовалась алюминиевая труба диаметром 45 мм. С каждой стороны штанги (трубы), внутри, перед выходом (соплами) установлены статические завихрители. Сопла на половине диаметра продолжаются сопловыми лопатками, согласно рис. № 11.2. Воздушный поток подаётся от воздушного компрессора.



Рис. № 11.3. Стенд изучения вихревых течений.

В эксперименте диммером (регулятором мощности) регулировался расход воздуха от компрессора. Менялся угол установки встроенных двух завихрителей и геометрические размеры лопатки.

В ходе эксперимента проводилось окрашивание воздушных закрученных течений для целей визуализации различных эффектов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Некоторые результаты ОКР опубликованы на Ю-туб канале:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=HbOLNKhV9C8&t=24s>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=W-8C9E8ys-M&t=43s>
2. Сопловая лопатка меняет угол течения закрученного потока, которое приводит к формированию не скомпенсированной тангенциальной силы тяги. Эта сила приводит во вращательное движение штангу стенда.
3. Изменение геометрических размеров и место установки сопловой лопатки на выходе сопла - меняет угол и скорость прецессии, а также влияет на угол расходимости прецессирующего закрученного течения.

4. Прецессия вихревого потока , см рис. № 11.4.



Рис. № 11.4. Визуализация вихревой прецессии.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Вихревой привод винта вертолётa. Ссылка: [Вихревой привод несущего винта вертолётa](#)
2. Управляемое распыление веществ без изменения положения форсунки в различных технологических процессах. Изменение геометрических размеров и места установки сопловой лопатки на выходе сопла - позволит менять угол и направление распыления различных веществ без изменения положение форсунки.
3. Фильтрация и сепарация.
4. Альтернативный способ создания подъёмной силы без "обязательного отбрасывания назад" чего-либо. Способ основан на формировании перепада давления внешней среды перед сопловой лопаткой и за сопловой лопаткой. Ссылка: [Вихре-прецессирующий способ создания подъёмной силы](#)

12 ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОВЕРКЕ ТЕОРИИ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА, В КОТОРОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОМУ ПРОВОДНИКУ ОТВОДИТСЯ РОЛЬ «РЕЛЬСА» ПО КОТОРОМУ «МЧИТСЯ» ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

Опубликован 24.03.2023 года

Ссылка: [Эксперимент по проверке теории передачи электричества](#)

Всем известны противоречия в вопросах передачи электрической энергии по проводам, например:

- как электрическая энергия движется в металлических проводниках?
- электроны бегут по проводу, преодолевая сопротивление?
- как происходит передача электричества?
- посредством чего происходит передача электричества?
- что такое электрон - частица или волна? Мы только пользуемся его проявлениями...
- Свободные электроны в металлическом проводнике являются переносчиком электрической энергии?

Рассмотрим с экспериментальной точки зрения одну из теорий по передаче электрической энергии, которая опубликована здесь:

<https://www.youtube.com/watch?v=6Hv2GLtnf2c&t=253s>

Суть теории в том, что электрическая энергия течёт в пространстве, окружающем провод, но не в самом проводнике.

Подробно рассматривать её здесь нет смысла, просто проверим её на практике.

Для проверки теории были использованы высоковольтные многопольные конденсаторы, о которых более подробно заявлено здесь:

<https://vihrihaosa.wordpress.com/2023/03/04/%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD>

[%D1%8B%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B/](#)

Особенность многопольного конденсатора заключается в том, что его электрическое поле сжимается в одной центральной точке.

Если теория верна, то точка сжатия электрического поля в многопольном конденсаторе должна выполнять функцию "регулирующего клапана" для протекающего вдоль поверхности проводника собственного поля передачи электрической энергии.

Экспериментальные работы проводились с двумя типами многопольных конденсаторов:

- шаровой многопольного конденсатор, рис. № 1.



Рис. № 1. Шаровой многопольный конденсатор.

- прямоугольный многопольного конденсатор, рис. № 2.

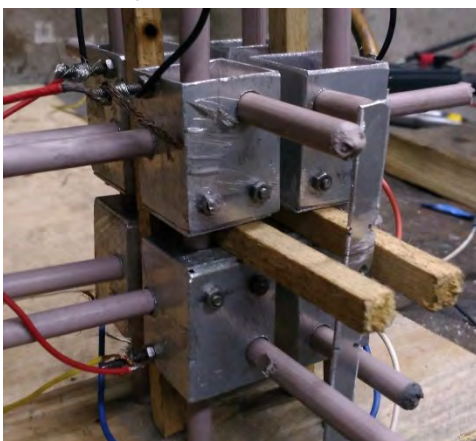


Рис. № 2. Прямоугольный многопольный конденсатор.

ХОД РАБОТ.

1. Собрана классическая электрическая цепь — батарейка 1.5 вольт, светодиод, амперметр и вольтметр.
2. Батарейка и светодиод размещены строго противоположно одной оси симметрии многополюсного конденсатора.
3. В многополюсном конденсаторе расстояние между обкладками было выбрано 15 мм, что соответствовало экспериментам с напряжениями, как переменного, так и постоянного тока от 10 киловольт и более, вплоть до пробивного напряжения.
4. Строго, вдоль одной оси симметрии многополюсного конденсатора проходил один проводник электрической цепи.
5. Строго, вдоль одной оси симметрии многополюсного конденсатора проходили оба проводника электрической цепи.
6. Строго, вдоль двух горизонтальных осей симметрии многополюсного конденсатора проходили по одному проводнику электрической цепи.
7. На многополюсные конденсаторы подавалось высоковольтное постоянное напряжение от 0 до пробивного.
8. На многополюсные конденсаторы подавалось высоковольтное переменное напряжение от 0 до пробивного.
9. Использовался шаровый многополюсный конденсатор.
10. Использовался прямоугольный многополюсный конденсатор.
11. **По п. 3-10 осуществлялся непрерывный мониторинг показания тока и напряжения в электрической цепи светодиода.**

РЕЗУЛЬТАТ.

В электрической цепи светодиода с постоянным напряжением 1.5 вольт по п. 3-10 показания амперметра и вольтметра не изменялись при любом напряжении (постоянное, переменное) многополюсного конденсатора, вплоть до пробивного напряжения в десятки киловольт см. рис. № 3.

Интенсивность свечения светодиода не менялась вплоть до повышения напряжения в многополюсном конденсаторе до пробивного.

Высоковольтный искровой разряд вызывал мгновенный выход из строя светодиода.

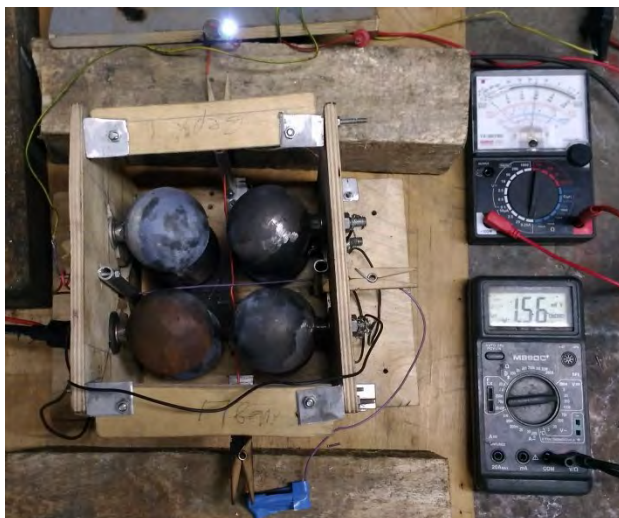


Рис. № 3. Электрическая цепь в многопольном конденсаторе.

ВЫВОД.

Эксперимент показал, что предложенная теория, в которой металлическим проводникам отводится роль "рельс" по которым, как поезд движется электрическая энергия - не состоятельна.

13. ЭФФЕКТ САМО БАЛАНСИРОВКИ РОТОРА В ВИХРЕВОМ МНОГОМЕРНОМ ТОРОИДАЛЬНОМ ПОТОКЕ ЖИДКОСТИ

Опубликован: 11.01.2024 года.

Ссылка: [Эффект само балансировки ротора в вихревом многомерном потоке.](#)

В ходе проведения экспериментов по формированию многомерного закрученного торового потока в жидкости был обнаружен любопытный эффект самобалансировки длинного ротора многомерной мешалки в установившемся режиме.

В установившемся режиме биение ротора полностью компенсирует многомерный вихревой поток.

ГИПОТЕЗА

Многомерное торовое закрученное течение (многомерный вихревой тороид) в замкнутом объёме имеет одну интересную особенность. В сформированном виде представляет собой многомерный вращающийся объект в форме тора с достаточно упругим центральным нисходящим потоком вокруг вертикальной оси замкнутого цилиндрического объёма. Точнее сказать – старающимся занять положение вращения строго вокруг центральной вертикальной оси замкнутого цилиндрического объёма. Такой упругий и достаточно плотный элемент можно условно назвать “хоботом”. Состоит из множества отдельных закрученных жгутов жидкости, по аналогии с канатной свивкой.

Созданный какой-либо системой такой достаточно упругий многомерный вихревой тороид уже не принадлежит этой системе. Многомерный вихревой тороид принадлежит сам себе, существует сам по себе. По аналогии, это как старинный гончарный круг, приводимый в действие ногой гончара.

Стремление занять строго центральную вертикальную ось вращения достаточно плотного “хобота” в многомерном торовом закрученном течении приводит к тому, что “хобот” своей энергетикой воздействует, в том числе и на систему, которая создала и поддерживает его.

Основным условием обратного взаимодействия вихревого многомерного тороида на систему, формирующую его, должно быть размещение системы внутри многомерного вихревого тороида. Как раз наш случай.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Экспериментальные работы по формированию многомерного закрученного торового потока в жидкости проводились в воде объёмом 5 литров, см. рис. № 1.



Рис. 1. Эксперимент само балансировки тонкого длинного ротора.

Скорость вращения ротора (максимальная скорость вращения сверлильного станка) 0-1500 об/мин.

Источник многомерного закрученного торового потока в жидкости – ленточный вертикальный многомерный спиральный завихритель. Спиральный завихритель установлен на тонком длинном стержне, см. рис. № 1.

В эксперименте использовался завихритель эксцентрикового типа. “Спираль” размещена с одной стороны тонкого длинного стержня ротора.

На скорости вращения ротора до 1000 об мин наблюдается усиление вибрации эксцентрикового ротора. Вибрация ротора передаётся не установившемуся потоку воды и проявляется в виде сильной вибрации ёмкости с водой.

Превышение скорости вращения ротора выше 1000 об/мин приводит к полному устранению вибрации ёмкости с водой и формированию полноценного многомерного вихревого потока жидкости в форме тора.



Рис. № 1. Ленточный вертикальный многомерный спиральный завихритель.

Видео проявления эффекта само балансировки ротора в многомерном закрученном торовом потоке опубликовано здесь:

[ССЫЛКА.](#)

ВЫВОД

1. Эффект само балансировки вала длинного ротора в вихревом многомерном тороидальном потоке жидкости позволит увеличить скорость вращения ротора без увеличения его диаметра (массы) при закритических частотах его вращения, при которой возможна потеря поперечной устойчивости вследствие резонанса поперечных колебаний.

2. Изменение массы длинного ротора в сторону уменьшения позволит увеличить КПД технологических процессов смешивания и перемешивания, которые используют в своей работе многомерный тороидальный вихревой поток в жидкостях.

3. Эффект может быть использован также при автобалансировке вертикальных роторов центрифуг, сепараторов и т.п. в качестве

альтернативы известным пассивным жидкостным автобалансирующим устройствам (АБУ). Существующие АБУ имеют главный недостаток, обусловленный малой плотностью жидкости, которая влияет на точность балансировки. В нашем случае плотность “хобота” в многомерном торовом закрученном течении намного выше, что позволяет повысить эффективность пассивных систем жидкостной автобалансировки. К сожалению, только на скоростях, превышающих критическую, т. е. в зарезонансной области.

14. ПРИЛОЖЕНИЕ

Добро пожаловать в авторский проект инновационных идей и экспериментов, а также творчество в различных областях науки и техники - ВИХРИ ХАОСА.

vihrihaosa.ru

vihrihaosa.wordpress.com

Проект предлагает:

- инновационные не патентованные идеи, научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы и творчество в различных областях науки и техники.
- инновационные идеи и решения технических задач по заявкам сторонних лиц.
- научно-техническая оценка инновационных идей, решений, проектов сторонних лиц.
- раскрытие ноу-хау, конструкций, моделей и услуг технологического содержания.
- авторские книги в различных областях науки и техники ([ссылка](#)).
- видео отчёты результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ([ссылка](#)).
- новый формат взаимодействия изобретателей – краудсорсинговая площадка изобретателей ([ссылка](#)).

15 ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективные направления в науке и технике.
Закрученные течения. Книга 1 из 9. Издание 2020 год.
2. Перспективные направления в науке и технике.
Детонационное горение. Книга 2 из 9. Издание 2020 год.
3. Перспективные направления в науке и технике.
Контактная разность потенциалов. Книга 3 из 9.
Издание 2020 год.
4. Перспективные направления в науке и технике.
Техническая левитация. Книга 4 из 9. Издание 2020 год.
5. Перспективные направления в науке и технике.
Ядерные трансмутации. Книга 5 из 9. Издание 2020 год.
6. Перспективные направления в науке и технике.
Новые физические эффекты. Книга 6 из 9. Издание 2020 год.
7. Перспективные направления в науке и технике.
Мощные источники направленного излучения. Книга 7 из 9.
Издание 2020 год.
8. Перспективные направления в науке и технике.
Самораспространяющийся высокотемпературный синтез. Книга 8 из 9. Издание 2020 год.
9. Перспективные направления в науке и технике.
Альтернативные (свободные) источники энергии.
Книга 9 из 9. Издание 2020 год.