

Физика преобразования тепловой энергии атмосферы в механическую энергию (эффект Сёрла).

В. В. Чернуха.

На примере электрогенератора Рощина–Година мощностью 7 кВт рассматривается физика самоускорения его ротора, появления вертикальной силы и других аномальных феноменов. Показано, что эти эффекты реализуются, если генератор находится в комплексном пространстве, которое возможно создавать техническими средствами. Выяснено, что источником полезной мощности конвертора является тепловая энергия окружающего воздуха. Выявленный физический механизм получения полезной энергии позволяет упростить конструкцию конвертора и многократно увеличить его электрическую мощность. Обсуждаются широкие возможности применения такого конвертора.

1. Моделирование эффекта Сёрла.

В 2000 г. В. В. Рошин и С. М. Годин в работе [1] описали работающий без подачи топлива электрогенератор. Он создан в 1993 г. с целью изучения эффекта Дж. Сёрла, открывшего явление самоускорения ротора, которое позволило ему получать электрическую мощность в своем доме в течение 30 лет. Понимания необычной физики работы генератора Сёрла затруднено недостаточно полным его экспериментальным изучением. Возможная физическая модель этого генератора представлена в [2]. Она основана на разработанной автором поляризационной теории, позволяющей изучать аномальные явления. В конверторе Рощина–Година было воспроизведено и экспериментально исследовано явление саморазгона ротора. Это сделало возможным уточнение модели этого феномена.

Схема генератора была аналогична использованной Сёрлом: ротор состоял из 24 намагниченных роликов, при вращении ротора катящихся с небольшим зазором по поверхности намагниченного соответствующим образом статора. В установках Сёрла намагничивание небольших роликов, состоявших из смеси нескольких элементов в определенной пропорции, происходило особым образом: вместе с сильным намагничивающим постоянным током использовался слабый переменный ток с частотой 1-3 МГц. В результате на цилиндрической поверхности ролика вблизи каждого из двух его торцов возникало кольцо из магнитных полюсов одного знака. Подобным же образом намагничивались вставки в кольцевом статоре, что создавало притяжение роликов при их качении по поверхности статора. В генераторе Рощина–Година использовались ролики диаметром 8 см. Прочность их конструкции ограничивала предельную скорость вращения, в связи с этим выбиралось соответствующее сопротивление нагрузки. Максимальная электрическая мощность генератора составила 7 кВт. Она генерировалась магнитным полем роликов, изменявших магнитный поток в катушках электрогенератора. Мощность пускового генератора составляла 2 кВт. Он использовался для достижения критической скорости вращения ротора, при превышении которой ротор самоускорялся при отключенном пусковом генераторе. Было произведено около 50 запусков с длительностью генерации электроэнергии 12-15 минут.

В работе [1] был обнаружен ряд необычных явлений, происходящих в окружающем конвертор пространстве. Было установлено, что вокруг конвертора образуется система вертикальных цилиндрических магнитных слоев («стенок») толщиной 5-8 см, отстоящих друг от друга на расстоянии 50-60 см вблизи ротора и 70-80 см вдали от него. Последняя

стенка отстояла от оси конвертора на расстоянии около 15 м. Высота стенок была не менее 5м. Во всех слоях магнитное поле в стационарном режиме работы конвертора имело величину около 0,05 Тл, а температура воздуха в них была на 6-8 К ниже температуры окружающего воздуха. Эти эффекты важны для понимания физики работы конвертора, которая в [1] не изучалась. Как и у летающих дисков Сёрла, возникала большая вертикальная сила (около 120 кг), менявшая знак при изменении направления движения ротора.

Позднее Роциным и Годиным была предпринята попытка создания по той же конструктивной схеме (и с теми же 24 роликами) более крупного конвертора, но она оказалась неудачной: конвертор не выходил на режим самоускорения ротора, а в 2010 г. при увеличении скорости вращения до 660 об/мин разрушились подшипники нескольких роликов, и установка была законсервирована (частное сообщение С.М. Година). Возможная причина невыхода на режим самоускорения будет обсуждаться при выяснении условий, необходимых для воспроизводства эффекта Сёрла. Первая установка Роцина–Година имела диаметр 20 см и меньшее число роликов. В ней эффект самоускорения ротора отсутствовал.

В данной статье этот феномен рассматривается как явление, присущее веществу, находящемуся в комплексном пространстве, существование которого предсказывает поляризационная теория [2].

2. Основные положения поляризационного подхода.

Поляризационная теория мироустройства [2] основывается на четырех исходных положениях, два из которых важны для понимания природы феномена самоускорения ротора. Исходное положение теории: все существующее в природе возникает из внеприродной среды (*нуль-вакуума*) в результате названных *поляризационными* процессов, сохраняющих нулевое значение любой физической величины. Оно отвечает на не решенный ортодоксальной физикой вопрос, как возникают физические объекты и процессы с ненулевыми характеристиками. Из него следует, что Вселенная, состоящая из частиц с положительной массой, может образоваться только вместе с вселенной, содержащей античастицы с отрицательной массой (*негамассой*). Она названа *Антинегавселенной*, а ее частицы – *антинегачастицами*. Измерения пространства-времени ее и Вселенной имеют противоположные направления. Античастицы же формируют *Антивселенную*, которая рождается в паре с *Негавселенной*, состоящей из *негачастиц* – частиц с негамассой. Этот квартет вселенных имеет суммарные нулевые массу и заряды. Его вселенные изначально асимметричны не только относительно знака массы, но и зарядово-асимметричны. По существующим же представлениям изначально вещество Вселенной зарядово-симметрично, но при ее расширении античастицы посредством пока не определенного механизма исчезли.

Согласно второму постулату поляризационной теории, в общем случае все физические величины являются комплексными. Это является обобщением известной нам материи Вселенной, у которой физические величины могут быть действительными, мнимыми или комплексными. Особо важную роль играет комплексность пространства-времени. Наряду с известным миром Вселенной, пространство которого *действительно* (т.е. имеет действительные измерения), существует мир Вселенной с *мнимым* пространством (пространством с мнимыми измерениями). В этом мире не только пространство-время имеют мнимые значения измерений, но и электрические заряды и массы являются мнимыми. Поэтому силы кулоновского и гравитационного взаимодействий не меняют знака, и в мнимом пространстве возможно образование сложных вещественных структур. В нем в отличие от мира с действительным пространством должен действовать закон снижения энтропии.

Для понимания физических процессов в комплексном пространстве необходимо использовать некоторые общие результаты поляризационной теории.

В известном нам пространстве Вселенной все пространственные измерения физически эквивалентны. Такое пространство названо *неполяризованным*. Фундаментальные частицы рождаются в пространстве *физического вакуума*, где оба направления каждого измерения комплексного пространства физически различны. Такое пространство названо *поляризованным*. Направление измерения определяет направление скорости рождающейся частицы, так что пара одинаковых частиц, рождающихся в каждом измерении, имеет нулевой импульс, что делает такой процесс возможным. Нетрудно подсчитать, что число возможных подпространств в d -мерном комплексном пространстве, различающихся хотя бы одним направлением измерения, равно $k_d = 2^{(2^d)}$, а $k_{d+1} = k_d^2$. Рождение частиц из нуль-вакуума происходит парами в составе k_4 -плета. Его частицы рождаются в разных подпространствах (*пространственных состояниях*). Частицы мультиплета являются квантово-коррелированными и при рождении не взаимодействуют между собой, так как находятся в разных подпространствах. Их взаимодействие становится возможным, когда процесс формирования мультиплета завершается, и он оказывается в неполяризованной части пространства. У Вселенной она заполняет пространство между ее поляризованными подпространствами, в которых располагается k_4 -плет войдов (пустот). Это объясняет причудливую паутинную конфигурацию вещества Вселенной [3]. В неполяризованном пространстве пространственные состояния частиц себя не проявляют, и одинаковые частицы предстают как тождественные объекты. Пространственные состояния играют роль их скрытых параметров (родовых меток), т.е. квантовая механика получает эйнштейновскую интерпретацию: суперпозиция квантовых состояний есть проявление состояний не одной частицы, а заполненного мультиплета одинаковых частиц, находящихся в разных и независимых состояниях.

Из поляризационной теории образования фундаментальных частиц (лептонов, кварков и некоторых бозонов), позволившей определить их массы с высокой точностью (причем в половине случаев в пределах погрешности эксперимента, что недоступно известным теориям), следует, что наряду с известными частицами существуют их более легкие аналоги. Они играют важную роль в иерархической структуризации известного нам вещества Вселенной [2, 3] и названы иерархическими. На иерархическом уровне l масса частицы меньше в $e^8 = 2981$ раз, чем ее аналога на уровне $l - 1$, и во столько же раз больше их размер.

Неполяризованные действительное и мнимое подпространства могут граничить с вкраплениями, имеющими комплексное пространство. Рождающиеся частицы являются такими вкраплениями физического вакуума. В них происходит рождение частиц более низких иерархических уровней. В мнимом подпространстве частицы с одинаковыми зарядами притягиваются, и находящиеся в нем лептоны второго иерархического уровня формируют сверхпроводящий конденсат, имеющий нулевые значения заряда и массы. Температура его сверхпроводящего перехода высока – около 25000 К (явление горячей сверхпроводимости)¹ [3], и эта необычная сверхпроводящая фаза вещества проявляет себя в некоторых аномальных явлениях природы. Исследование физики двух таких феноменов проведено в [4] и [5]. В [4] изучена физика низкоэнергетической никель-водородной ядерной реакции, по принятым представлениям считающейся невозможной из-за высокого кулоновского барьера. В мнимом же подпространстве он отсутствует, так как изменение знака взаимодействия электрических зарядов способствует слиянию перешедших из действительного подпространства ядер. В [5] широкий спектр аномальных

¹ Горячая сверхпроводимость теоретически возможна также в конденсате протонов и антинейтронов третьего иерархического уровня, но ее проявления пока не обнаружены.

проявлений шаровой молнии получает объяснение, если шаровую молнию рассматривать как объект комплексного пространства. Ниже показано, что эффект Сёрла – это также проявление свойств вещества в поляризованном комплексном пространстве.

3. Физический механизм извлечения полезной мощности из тепловой энергии атмосферы.

Генератор Рощина-Година – объект комплексного пространства.

Почему вообще возможно существование конверторов, преобразующих тепловую энергию среды в механическую или электрическую энергию с нарушением законов термодинамики? Законы термодинамики отражают свойства вещества, находящегося в действительном подпространстве Вселенной. В комплексном же пространстве действуют иные закономерности.

Во Вселенной как поляризационно родившемся объекте энтропия должна сохраняться нулевой. Это значит, что в ее мире с мнимым подпространством действует закон снижения энтропии. На границе действительного и мнимого подпространств может располагаться область комплексного пространства с веществом, энтропия которого не меняется, т.е. возможно сверхпроводящее состояние. Это вещество рождается из нуля-вакуума, поэтому его масса и электрический заряд должны иметь нулевые значения. Таким веществом, представляющим интерес для создания технических устройств, является сверхпроводящий конденсат лептонов и антинелептонов второго иерархического уровня, образующийся в мнимом подпространстве [4].

Вещество действительного пространства Вселенной, оказавшись в комплексном пространстве, проявляет необычные свойства. Самоускорение ротора является следствием процесса концентрации энергии среды, т.е. является антидиссипативным процессом. Поэтому этот эффект следует рассматривать в комплексном пространстве. В его поляризованной части (физическом вакууме) рождение частицы сопровождается ростом ее массы. Этот процесс не связан с изменением скорости ее движения, которая сохраняет свое значение. При этом возникает сила, пропорциональная скорости изменения массы частицы и скорости ее перемещения. Компенсирующая ее сила названа в [2] *поляризационно-реактивной* силой. В неполяризованном комплексном пространстве Вселенной эта сила отсутствует, так как изменение массы определяется только ее скоростью (релятивистский эффект). Эта возникающая в физическом вакууме сила, как будет показано ниже, ускоряет ротор генератора.

Таким образом, для генерации механической или электрической энергии рассматриваемый конвертор необходимо «поместить» в комплексное пространство. У генераторов Сёрла такое собственное пространство было у намагниченных особым способом элементов ротора (роликов) и статора. Как показано в [4] и [5], такое пространство может иметь как искусственное, так и природное происхождение². Можно предположить, что лаборатория, где установка работала, находилась в момент испытаний в комплексном пространстве, которое отсутствовало при создании более крупной установки Рощина-Година на новом месте. Тогда неудача с первым (небольшим) конвертором должна быть отнесена за счет неправильно выбранных размеров элементов генератора. Поэтому необходимо выяснить, какие параметры должен иметь генератор, чтобы стало возможным самоускорение ротора. В дальнейшем мы будем рассматривать модель генератора, ротор которого состоит не из роликов, а представляет собой жесткое

² В природе такие области встречаются достаточно редко. Например, некоторые аномальные геоактивные зоны, судя по происходящим в них необычным явлениям, можно отнести к областям с комплексным пространством.

кольцо, т.е. будем пренебрегать собственным вращением роликов. Такое приближение, как увидим, достаточно хорошо описывает свойства конвертора Рощина-Година.

Рассмотрение физики работы генератора начнем с выяснения природы появления вокруг генератора цилиндрических температурных и магнитных слоев («стенок»). Как видно из рис. 1, изменение температуры и магнитного поля в них коррелированы. Эти слои будем рассматривать как поляризационно образующиеся структуры, соответствующие аксиальной симметрии конструкции генератора и его магнитного поля. Рождающиеся разные частицы и физические поля локализируются в разных частях пространства. Лептоны и кварки рождаются в составе 16-плета. Массивные фермионы образуют семь пар частиц и античастиц с отдельной пространственной локализацией. В поляризационной теории важную роль играет новый вид безмассовых полей, названных *комбинированными*, благодаря которым возможно взаимодействие частиц с разными видами зарядов [2]. Эти поля рождаются в составе 24-плета, одно из полей которого, являющееся комбинацией электромагнитного и гравитационного полей, локализовано в неполяризованном пространстве.

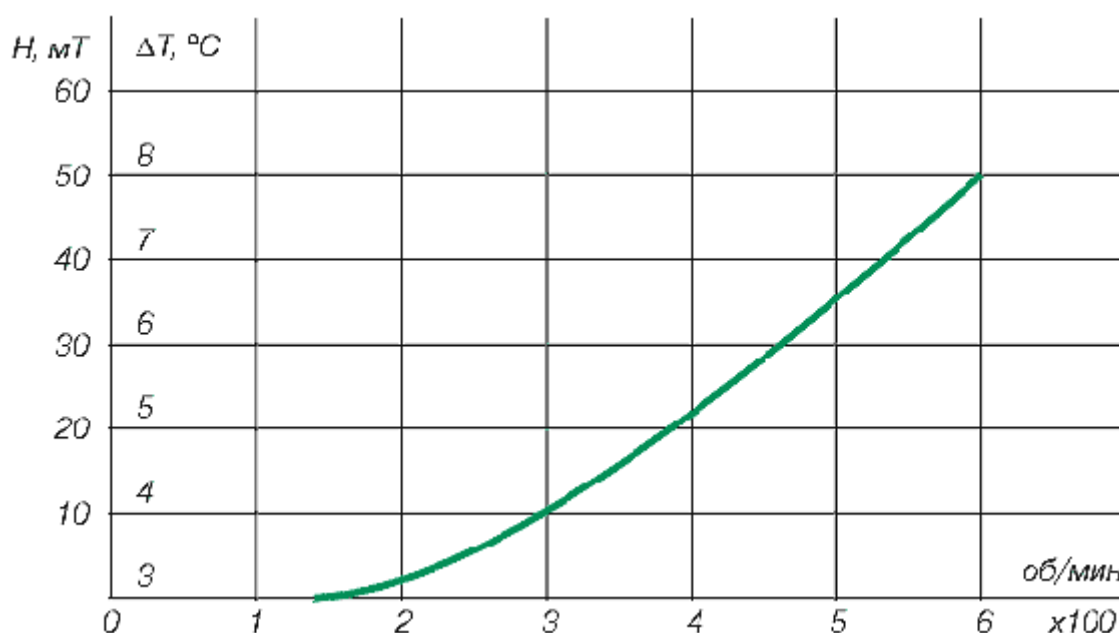


Рис. 1. Зависимость снижения температуры и магнитного поля в слоях от частоты вращения ротора [1].

Предполагается, что в аксиально-симметричном пространстве эти поля образуют 24 концентрических зоны одинаковой ширины, каждая из которых разделяется на семь слоев с разными фермионами. Этим накладываются условия на внешний r_e и внутренний r_i радиусы ротора, внутри которых должен располагаться лептонный слой первой зоны: его толщина $d = r_e - r_i = r_e/7$. Генератор Рощина-Година приближенно удовлетворяет этому условию: $d/r_e = 1/6,5$.

Внутри лептонных слоев сверхпроводящие лептоны вращаются по круговым орбитам. Как известно, при потенциальном вращении частицы могут располагаться на разных орбитах, радиусы которых (в нашем случае мнимые) удовлетворяют условию

$$r_k = -k\hbar/p, \quad k=1, 2, 3, \dots \quad (1)$$

где p – мнимый импульс частицы, \hbar – константа Планка. Отсюда следует, что расстояние между соседними орбитами равно

$$d_k = \hbar/p \quad (2)$$

Это соотношение определяет ширину слоев, содержащих сверхпроводящий конденсат электронов-негапозитронов и позитронов-негаэлектронов второго иерархического уровня.

В (2) импульс $p = m_{e_2} u_{e_2}$ (m_{e_2} – масса l_2 -электронов, а u_{e_2} – их мнимая скорость). Поскольку при поляризационном образовании пар лептонов нулевой импульс сохраняется, то негапозитроны (негаэлектроны) будут двигаться в том же направлении и с той же скоростью, что и электроны (позитроны), создавая при этом противоположно направленные токи.

Согласно [2], законы сохранения для комплексной величины $a = a_r + ia_i$, где a_r и a_i – соответственно действительная и мнимая ее компоненты, выражают сохранение нулевым модуля этой величины:

$$|a|^2 = a_r^2 - a_i^2 = 0. \quad (3)$$

Как показано в [2], волновая функция частиц второго иерархического уровня имеет вид $\Psi = \chi(t)\varphi(\vec{r})$, т.е. во всех слоях изменение скорости будет идти синхронно. Поляризация лептонов происходит с нулевым импульсом относительно среды, и образующиеся лептонные пары во всех слоях приобретают одну и ту же скорость. Поэтому расстояние d_k между соседними орбитами лептонов одинаково для всех 24-х зон. Согласно [4], в сверхпроводящем конденсате имеет место небольшое разделение зарядов, при котором отрицательный заряд оказывается на внешней поверхности слоев, а положительный – на внутренней.

Образование магнитного поля в слоях.

Магнитное поле начинает расти, когда толщина разно заряженных лептонных слоев становится равной $|d_k| = d/2$. Соответствующая частота вращения ротора, при которой в слоях появляется магнитное поле, равна

$$f_{1H} = \frac{\hbar}{\pi m_{e_2} d(R)}. \quad (4)$$

Здесь $\langle R \rangle$ – средний радиус ротора. Начальный рост магнитного поля можно связать с вращающимися разделенными зарядами слоев. Для генератора Роцина-Година $\langle R \rangle = 48$ см, и $f_{1H} \approx 170$ об/мин, что приближенно согласуется со значением частоты, приведенным на рис. 1, при котором появляется магнитное поле. Когда между заряженными лептонными слоями оказывается нейтральный межорбитальный слой, т.е. при $|d_k| = d/3$, то при дальнейшем росте скорости увеличивается число нейтральных лептонных слоев внутри ротора. Это происходит при частоте вращения $f_{2H} = 250$ об/мин. Соответственно возрастает число частиц лептонного конденсата и электрических зарядов, создающих генерирующие магнитное поле токи. Возникает механизм линейного роста магнитного поля с частотой, не связанный с разделенными зарядами. На рис. 1 прямая экстраполяции линейного роста магнитного поля пересекает ось абсцисс на частоте $f \approx 250$ об/мин. На стационарном режиме генератора линейный механизм является доминирующим.

Величина магнитного поля зависит от плотности электрических зарядов, создающих ток в неполяризованном пространстве. В аксиально-симметричном пространстве образование лептонных пар вдоль оси симметрии и перпендикулярно ей происходит разными мультиплетами. Возможны две равновероятные комбинации k_0 - и k_1 -плетов: $k_0 \times k_1 \times k_1 = 32$ и $k_1 \times k_0 \times k_0 = 16$. С каждым мультиплетом частиц рождается одна частица, имеющая неполяризованное пространство, в котором локализовано электрическое поле, и потому она участвует в образовании электрического тока. Так как плотность лептонного конденсата это мнимая величина, а модули плотности лептонов сверхпроводящего конденсата, согласно [4], равны $0,5 \cdot 10^{20} \text{ см}^{-3}$, то для модуля средней плотности образующих электрический ток лептонов получаем значение $|n_{e_2}| = 2,3 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$.

Выше было предположено, что при линейном росте магнитного поля в слоях воздуха они разделяются на три подслоя толщиной $d/3$. В приграничных подслоях течет ток, создавая в нейтральной части слоя магнитное поле. Его величина определяется током

$$I = \frac{2}{3} \pi e |n_{e_2}| \langle R \rangle d L (f - f_{2H}) = \frac{e |n_{e_2}| \hbar L}{m_{e_2}} \left(\frac{f}{f_{2H}} - 1 \right).$$

Здесь L – высота слоя. Отсюда следует линейная зависимость магнитного поля в слоях от частоты вращения ротора f :

$$H = \frac{4\pi}{cL} I = \frac{4\pi e |n_{e_2}| \hbar}{cm_{e_2}} \left(\frac{f}{f_{2H}} - 1 \right). \quad (4)$$

Для частоты вращения на стационарном режиме генератора Рощина-Година (595 об/мин) получаем магнитное поле $H \approx 0,055$ Тл, что согласуется с приведенным на рис. 1 его измеренным значением.

Остывание воздуха в лептонных слоях.

Как следует из рис. 1, в отсутствие вращения ротора и при вращении ниже частоты f_{1H} имеет место неоднородное распределение температуры: в слоях она ниже на 3 К. Этот необычный для равновесной среды в действительном пространстве эффект обусловлен взаимодействием воздуха со сверхпроводящим конденсатом мнимого подпространства. Радиальные потоки положительной энергии, поступающие из действительного в мнимое подпространство, переносятся негалеэлектронами и негалепозитронами. Пока не началось образование магнитного поля, эти лептоны создают поток энергии, поглощаемый воздухом вне лептонных слоев, и в комплексном пространстве возникает циркуляция энергии.

Фононы воздуха передают свою энергию l_2 -негалептонам, если модули скорости этих фермионов удовлетворяют условию (3), т.е. равны скорости звука воздуха u . Негалептоны приобретают положительную энергию $\varepsilon = m_{e_2} u^2 / 2$. Условие межпространственной циркуляции энергии означает компенсацию действительных тепловых потоков действительного и мнимого подпространств:

$$n_{e_2} \varepsilon u = \lambda \frac{\partial T}{\partial x}; \quad \lambda = \pm (\gamma - 1) n u l k. \quad (5)$$

где n – плотность частиц воздуха ($2,7 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$), l – их пробег $l (\sim n^{1/3})$, k – константа Больцмана, $\gamma = 5/3$. Среднее значение градиента температуры аппроксимируем как $\delta T / a$ (δT – снижение температуры в слоях, a – эффективная ширина зоны изменения температуры, примерно равная 4 см). Из (5) получаем оценку, согласующуюся с измеренным снижением температуры в слоях при частоте вращения ротора, меньшей f_{1H} :

$$\delta T_0 = \frac{m_{e_2} n_{e_2} u^2}{(\gamma - 1) k n^{2/3}} a \approx 3,3 \text{ К.}$$

При росте магнитного поля увеличение скорости вращения приводит к росту числа l_2 -лептонов, находящихся в объеме ротора (и объемах лептонных слоев в воздухе) из-за сближения лептонных орбит (1). Это число растет пропорционально скорости вращения ротора, что увеличивает интенсивность тепловых потоков, поступающих к ротору. Соответственно увеличивается снижение температуры в слоях воздуха:

$$\delta T = \frac{f}{f_{2H}} \delta T_0.$$

Здесь f – частота вращения ротора. При частоте стационарного вращения в установке Рощина-Година $\frac{f}{f_{2H}} \approx 2,4$ и $\delta T \approx 8$ К. На рис. 1 соответствующее снижение температуры составляет также 8 К.

Механизм преобразования тепловой энергии среды в энергию вращения ротора.

Рассмотрим механизм этого преобразования энергии. Поскольку сверхпроводящий конденсат образован лептонными парами, масса и заряд которых равны нулю, то одной из форм его коллективных возбуждений являются пары массивных нейтральных квазичастиц с нулевой суммарной массой. Подчеркивая наличие у них массы, назовем их *масснонами* и *антинегамасснонами*. Существование таких коллективных возбуждений обусловлено идущим в физическом вакууме поляризационным процессом образования массы частиц, движущихся с постоянной скоростью [2]. Как увидим ниже, поступающую извне тепловую энергию эти квазичастицы преобразуют в механическую энергию генератора. Это преобразование энергии происходит посредством поляризационно-реактивной силы, возникающей при изменении массы квазичастиц в физическом вакууме. Согласно [2], рождающиеся в нем реальные частицы, т.е. частицы, удовлетворяющие принципу наименьшего действия, образуются при поляризации одного кванта действия, т.е. изменение их массы описывается соотношением:

$$mc^2t = \hbar, \quad (6)$$

где $m(t)$ – меняющаяся масса частицы, c – скорость света, а $t = R/c$ – характерное время процесса изменения массы частицы радиуса R . Соотношение (6) описывает изменение массы, не связанное с изменением действительной скорости частицы \vec{u} и происходящее под действием силы $\frac{\partial m}{\partial t} \vec{u}$. Она возникает вместе с компенсирующей ее поляризационно-реактивной силой, равной с учетом (6)

$$\vec{f} = -\frac{\partial m}{\partial t} \vec{u} = \frac{m^2 c^2}{\hbar} \vec{u}. \quad (7)$$

Из-за нелокальности поляризационных механизмов образования физических величин эти силы приложены в разных точках комплексного пространства. Сила (7) растет вместе с ростом массы и не зависит от ее знака.

Когда масса образующейся в физическом вакууме квазичастицы достигает своего максимального значения m_0 , квазичастица переходит в неполяризованное подпространство. В рассматриваемом нами эффекте Сёрла транслятором тепловой энергии атмосферы к ротору являются массноны, обладающие в мнимом подпространстве конденсата мнимой скоростью и отрицательной кинетической энергией. Этот процесс может идти по следующей схеме. При поглощении атмосферного тепла температура масснонов не может превышать абсолютного нуля, и к ним будет поступать переносимый фононами поток тепла от антинегамасснонов, имеющих положительную температуру. При поглощении энергии фонона массноном с массой m_0 отрицательная кинетическая энергия последнего, а значит, и квадрат его массы уменьшаются, и масснон (а с ним и весь мультиплет масснонов) возвращается в физический вакуум, куда тепловой поток не проникает и где на масснон действует сила, увеличивающая отрицательную энергию масснона до значения $m_0 c^2$. Высвобождающаяся при этом положительная энергия приобретает ротором под действием поляризационно-реактивной силы (7). После приобретения массноном массы m_0 мультиплет масснонов возвращается в неполяризованное пространство, где один из масснонов поглощает новую порцию тепловой энергии, и процесс повторяется. Это непрерывно идущий поляризационный процесс преобразует тепло атмосферы в кинетическую энергию ротора. Так как изменения масс и скоростей масснонов при поглощении фонона меняются незначительно, то сила (7) будет определяться значением массы m_0 .

Для того чтобы поляризационно-реактивная сила совершала механическую работу ускорения ротора, он должен находиться в пространстве сверхпроводящего конденсата, а скорость вращения квазичастиц \vec{u} и скорость, возникающая при самоускорении ротора $\vec{v} = \vec{V} - \vec{V}_{cr}$, должны совпадать. Здесь через \vec{V}_{cr} обозначена критическая скорость ротора, при которой преодолевается сопротивление вращению ротора и он начинает ускоряться, а через \vec{V} – скорость вращения ротора. Таким образом, процесс трансляции через конденсат

тепловой энергии окружающей среды к ротору сопровождается возникновением ускоряющей его силой

$$\vec{F} = \frac{m_0^2 c^2}{\hbar} \vec{v}. \quad (8)$$

Найдем значение m_0 . Обозначим через \aleph число пар квазичастиц конденсата, а через M – массу ротора. В рассматриваемом поляризованном процессе должен выполняться закон сохранения нулевых значений импульса, момента импульса и энергии вращения для системы ротор–квазичастицы. Так как массоны пребывают в физическом вакууме, то в состав этой системы входят антинегамассоны. Эти законы сохранения выполняются, если масса массона равна

$$m_0 = M/\aleph. \quad (9)$$

На каждом иерархическом уровне вещества, согласно [2], образуется $\pi k_4 = 2,058 \cdot 10^5$ лептонных пар, а лептоны второго иерархического уровня рождаются в общем пространстве с частицами пятого иерархического уровня. Поляризованный мультиплет частиц пяти иерархических уровней имеет число пространственных состояний, равное $\aleph = (\pi k_4)^5 = 3,7 \cdot 10^{26}$. Столько l_2 -лептонных пар конденсата, а значит, и их возбуждений (антинегамассонов) будет содержать конденсат. Из (8) и (9) следует, что ускоряющая ротор сила равна

$$\vec{F} = \frac{M^2 c^2}{(\pi k_4)^{10} \hbar} \vec{v}.$$

При изменении направления вращения она меняет свое направление на противоположное. Эта сила распределена по объему ротора. Будем считать ее равнодействующую приложенной на радиусе R_{rot} . Вводя критическую частоту оборотов ротора f_{cr} , при превышении которой преодолевается сопротивление вращению (создаваемое в основном наведенными токами), получим выражение азимутальной ускоряющей силы в виде, удобном для вычисления:

$$F = \frac{M^2 c^2}{(\pi k_4)^{10} \hbar} 2\pi (f - f_{cr}) R_{rot}, \quad (10)$$

В конверторе Рощина–Година $f_{cr} = 550$ об/мин (9,16 Гц). На стационарном режиме при $f = 595$ об/мин (9,92 Гц) мощность, развиваемая этой азимутальной силой, преобразовывалась в электрическую мощность конвертора, равную 7 кВт. При среднем радиусе ротора 48 см, $R_{rot} = 48,4$ см. Масса роликов с коллектором составляла примерно 130 кг [1]. Развиваемая ротором механическая мощность

$$W_{rot} = FV = \frac{(2\pi M c R_{rot})^2}{(\pi k_4)^{10} \hbar} f (f - f_{cr}) = 7,3 \text{ кВт}, \quad (11)$$

что соответствует измеренной электрической мощности конвертора.

Этим подтверждается предположение рассмотренной поляризованной модели работы генератора, согласно которому, источником энергии вращения его ротора является тепло атмосферы, а не какой-то экзотический источник энергии. В рассмотренном поляризованном механизме преобразования энергии принимает участие физический вакуум. Поэтому законы термодинамики, справедливые для вещества, находящегося в неполяризованном действительном подпространстве, здесь не применимы.

Вертикальная сила.

Согласно [1], при работе конвертора (масса 350 кг) на полной мощности наблюдалось изменение его веса на $\pm 35\%$, т.е. на ± 122 кг. При вращении ротора по часовой стрелке вес уменьшался, а при смене направления вращения увеличивался. Отметим, что у установок Сёрла вес всегда снижался, и его изменение было столь значительным, что первые диски Сёрла взмывали вверх и исчезали в небе.

Вследствие чего появляется вертикальная сила?

Покажем, что ее возникновение – это также проявление квантовых свойств конвертора, находящегося в комплексном пространстве.

Действительные и мнимые компоненты комплексного вектора ортогональны. В действительном подпространстве генератора выделенным является азимутальное направление, а в его мнимом подпространстве ортогональным к нему и выделенным является направление угловой скорости вращения ротора. Оно определяет направление вертикальной поляризационно-реактивной силы, величину которой обозначим F_G . Среди радиальных, также ортогональных к силе \vec{F} направлений выделенное направление отсутствует. Из этого следует, что в радиальных направлениях поляризационно-реактивная сила не возникает, и квазичастицы рождаются с нулевой радиальной скоростью. Поэтому их мнимая компонента скорости w направлена вдоль оси вращения и удовлетворяет поляризационному соотношению (3) для комплексной скорости: $w = \pm iv$. Условие (3) сохранения комплексного импульса системы ротор–квазичастицы

$$|\Re m_0 w| = \pm Mv \quad (12)$$

для массонов с массой (9) выполняется при обоих направлениях скорости вращения.

На каждое из трех измерений мнимого подпространства конвертора приходится одна треть квазичастиц. С учетом (9-12) для аксиальной силы получаем действительное значение

$$F_G = \frac{F}{3} = \pm \frac{2\pi M^2 c^2 R_{rot}}{3(\pi k_4)^{10} \hbar} (f - f_{cr}), \quad (13)$$

где критическая частота определяется началом генерации магнитного поля $f_{cr} = f_{2H} = 4,2$ Гц. Это связано с тем, что в поляризационной теории магнитное поле является мнимой компонентой электромагнитного поля³. Из (13) для стационарного режима работы конвертора Рощина–Година получаем $F_G = \pm 121$ кг, что согласуется с измеренным значением вертикальной силы. Аксиальная сила может совершать работу по ускорению генератора в заданном его осью направлении, конвертируя энергию атмосферы в механическую энергию. Таким образом, конвертор на эффекте Сёрла способен генерировать механическую энергию в форме вращательного и поступательного движения, т.е. может использоваться как генератор энергии и как движитель.

Этот конвертор – пример того, как свойства скрытого от нас мира мнимого подпространства проявляют себя в действительном подпространстве, вещество которого является предметом изучения современной физики. Такое прямое проявление возможно для физических величин, содержащих произведение четного числа мнимых физических величин (или их обратных значений). В эффекте Сёрла возникающая в мнимом подпространстве аксиальная поляризационно-реактивная сила действует на тело в действительном подпространстве. Сегодня такие эффекты выглядят как мистика. Так как никакая комбинация действительных величин не может образовать мнимую величину, то во взаимодействии миров Вселенной имеет место асимметрия.

Таким образом, рассмотренная поляризационная модель работы конвертора Рощина–Година, находящегося в комплексном пространстве, дает удовлетворительно согласующиеся с опытом значения развиваемой электрической мощности и изменения веса, что является ее подтверждением. Удачные попытки объяснения этих свойств конвертора вне рамок поляризационной физики не известны. Рассматриваемый конвертор является примером квантового макроустройства – устройства макроскопического масштаба, свойства которого определяются поляризационными свойствами его квантовых систем и микрочастиц. Поэтому выражения для поляризационно-реактивных сил (10) и (13) содержат постоянную Планка, а мощность генератора пропорциональна квадрату массы его ротора.

Рабочий объем.

³ Электромагнитное поле, будучи комплексным полем $E + iH$, удовлетворяет известному соотношению $E^2 - H^2 = 0$, вытекающему из закона сохранения (3).

Общее число l_2 -лептонных пар \aleph распределяется с одинаковой плотностью по всем слоям, число которых обозначим s . Их объем равен $\frac{2\aleph}{|n_{e2}|} = 320 \text{ м}^3$. Объем s лептонных слоев высотой L равен $\pi s(s+1)R_{rot}L$. Для принятого числа слоев $s = 24$ радиус рабочего объема конвертора $R = sR_{rot} = 12,5 \text{ м}$, а его высота $L = 7,1 \text{ м}$ (в эксперименте $L > 5 \text{ м}$). Измеренное значение $R \approx 15 \text{ м}$, что может быть следствием краевых эффектов, снижающих плотность конденсата. В эксперименте ширина «стенок» менялась от 50-60 см вблизи ротора и до 70-80 см на границе рабочего объема. Значению $s = 24$ соответствует средняя ширина «стенок», равная 63 см.

Необычные эффекты.

При работе конвертора [1] в затемненном помещении вокруг него наблюдалось голубовато-розоватое свечение и характерный запах озона. Облако ионизации охватывало область статора и ротора и имело форму тороида. Природа ионизации может быть следующей. Наряду с лептонами второго иерархического уровня в объеме ротора происходит поляризация электронов и негепозитронов первого уровня, для которых условие сверхпроводимости не выполняется. Негепозитроны аннигилируют вместе с электронами молекул воздуха. Разделение электрических зарядов заряжает генератор положительным зарядом, а окружающий воздух отрицательным. В мнимом подпространстве ионизирующий разряд невозможен. Как показано в [5], аннигиляция лептонов, порождающая излучение, происходит мультиплетами, и частота излучения охватывает оптический спектр. Это одно из возможных объяснений возникновения оптического излучения при работе генератора. Появление озона является результатом связывания в мнимом подпространстве трех ионов кислорода, превращающихся при переходе в действительное подпространство в молекулу озона. Как следует из [4] и [5], можно ожидать, что в ионизированной зоне генератора происходят и другие слабые низкотемпературные химические и даже ядерные реакции.

При исследовании генератора мощностью 30 кВт Дж. Сёрлом было обнаружено, что внутри и вокруг него образуется заряженная область, а давление воздуха в ней уменьшается [7]. Наблюдалось также движение воздуха наружу, а во внутренней зоне генератора гасло пламя свечи. Был обнаружен также спад температуры работающего генератора и воздуха вблизи него, растущий вместе с увеличением скорости вращения. Предметы, стоящие на кольце статора, теряли вес. У образца стронция-90, находившегося на кольце 10 минут, значительно снизилась скорость бета-распада. При перегруженном генераторе к нему оказалось невозможным припаять провод. Все эти эффекты получают объяснения как результат нахождения вещества в комплексном пространстве. Например, часть стронция переходит в мнимое подпространство, где распад ядер происходит иначе [3] и не фиксируется регистратором бета-излучения. Прекращение горения свечи и снижение давления воздуха также связано с его переходом в мнимое подпространство. Последний эффект подробно обсуждается в [3]. Охлаждение генератора указывает на недостаточный подвод атмосферного тепла.

4. Обсуждение.

Нами рассмотрена модель конвертора Роцина-Година, использующего эффект самоускорения ротора (эффект Сёрла). Показано, что источником энергии генератора является тепло атмосферы, а его концентрация и преобразование в механическую энергию обусловлены поляризационными процессами, возможными в веществе, находящемся в комплексном пространстве. Создание такого локального пространства конвертора возможно имеющимися техническими средствами.

В этой модели ротор с вращающимися роликами заменен кольцевым ротором. Модель достаточно хорошо описывает измеренные характеристики конвертора. Это делает использование роликов необязательным и открывает возможность упрощения его конструкции. Ролики в конверторе Рощина-Година имели сложную конструкцию и сильное магнитное поле (0,85 Тл). Их прочность ограничивала рабочие обороты ротора и генерируемую мощность. В установках Сёрла ролики намагничивались особым образом, но их магнитное поле было намного ниже ($\approx 0,05$ Тл). Рассмотренная модель самоускорения ротора не дает ограничений снизу на его магнитное поле. В ней это поле нужно только для преобразования кинетической энергии ротора в электрическую.

Ролики создают азимутально неоднородное магнитное поле. Его можно создать и не вращающимися вокруг своей оси магнитами. В установке Рощина-Година было 24 ролика, а в установках Сёрла их число измерялось сотнями. Чем принципиально отличались их установки, так это способом намагничивания. Использование Сёрлом при намагничивании токов высокой частоты (1-3 МГц) приводило к появлению у роликов комплексного пространства и образованию в его мнимом подпространстве лептонами второго иерархического уровня сверхпроводящей фазы. Ее вихревые нити создавали многополюсную магнитную систему роликов [2]. Поэтому установки Сёрла могли работать в любом месте. В конверторе же Рощина-Година нет элементов, создающих комплексное пространство. По-видимому, рассматриваемая установка находилась в лаборатории, где оно присутствовало (например, генерировалось из соседней лаборатории). Попыткам же создать аналогичную установку в другом месте такая удача не сопутствовала. Поэтому конвертор надо снабжать либо элементами с комплексным пространством (как в установках Сёрла), либо генератором легких лептонов, присутствующим, например, в никель-водородных реакторных установках [4]. Генерировать поляризованное комплексное пространство можно также с помощью вращения и эффекта формы [2]. Учитывая большой объем комплексного пространства конвертора, можно предположить, что создавать его будет целесообразно, генерируя лептоны пятого иерархического уровня, диаметр которых 60 м [5]. Поиск оптимального способа образования комплексного пространства установки требует специального исследования.

Вертикальная сила F_G делает возможным создание летающих устройств, но она усложняет создание наземных генераторов большой мощности. Эту силу можно устранить, если генератор будет состоять из двух одинаковых соосных роторов, вращающихся в противоположных направлениях с одной и той же скоростью. Двухроторная конструкция генератора пригодна и для создания летающих аппаратов, так как позволяет менять направление и величину осевой силы, варьируя скорость одного из роторов.

При разработке своих летающих дисков Сёрл использовал другой способ регулирования подъемной силы. При перелете Лондон-Корнуэлл-Лондон (1983 г) им было продемонстрировано, что диск способен лететь со сверхзвуковой скоростью, не возмущая при этом атмосферу. Это возможно, поскольку диск локализован в комплексном пространстве, где его взаимодействие с воздушной средой является слабым. Эффект Сёрла открывает возможность создания не использующих топливо аппаратов, летающих с большими числами Маха и способных перевозить тяжелые грузы.

Генератор с самоускоряющимся ротором в форме диска может производить электрическую энергию без использования магнитного поля. В его мнимом подпространстве возникает радиальное разделение зарядов (положительный заряд концентрируется вблизи оси диска, а отрицательный на его внешнем радиусе). Оно приводит к появлению сильного электрического поля и большой разности потенциалов. Поэтому есть возможность использовать последнюю для получения постоянного тока высокого напряжения.

Возможно, что таким устройством является электростатический генератор, работающий без топлива и известный под именем «Тестатика». Он был построен в 70-х годах прошлого века пастором П. Бауманом в созданной им под Берном религиозной общине. Основным элементом этого генератора является два соосных диска, вращающихся в противоположных направлениях. По сообщениям СМИ, его мощность была доведена до 30 кВт. Исследователям в разрешении на изучение физики его работы отказывалось по религиозным соображениям. Несмотря на то, что чертежи «Тестатики» имеются в интернете, никому не удалось создать ее работающий аналог. Это может иметь два объяснения: либо община расположена в аномальной (геоактивной) зоне, пространство которой является комплексным, либо имеется не афишируемое устройство, создающее комплексное пространство генератора.

Перспективы использования конверторов с самоускоряющимся ротором.

На основе эффекта Серла возможно создание двигательных установок и автономных генераторов энергии, характеристики которых представляют коммерческий интерес для разного рода применений.

Ротор генератора может представлять собой один или несколько сплошных жестких колец или дисков с магнитными вставками, при вращении периодически меняющими магнитный поток в катушках электрогенератора. Такие генераторы потенциально могут производить мощности, сопоставимые с мощностями, используемыми сегодня в энергетике и на транспорте. Наиболее технически простым решением выглядит увеличение массы ротора. Как следует из (11), поднять мощность генератора можно за счет увеличения толщины кольца, его радиуса и частоты вращения (или снижения критической частоты). Если в генераторе Рощина–Година увеличить толщину кольца втрое, а радиус вдвое, то масса увеличится в $3^2 \cdot 2^4 = 154$ раза, достигнув 20 тонн. При этом мощность генератора возрастет в 616 раз и станет равной 4,3 МВт. Если, не меняя f_{cr} , число оборотов увеличить до 1000 об/мин, то мощность увеличится еще в 16 раз, достигнув 70 МВт, т.е. на килограмм ротора будет вырабатываться 3,5 кВт мощности. Снижение температуры в воздушных слоях возрастет при этом до 30 К, а магнитное поле достигнет 0,1 Тл. При замене кольцевого ротора на диск той же толщины и диаметра мощность генератора из-за роста массы возрастает на порядок. В электростатическом генераторе из-за отсутствия переменных магнитных полей критическая частота вращения ниже, и получение той же мощности требует меньшей частоты вращения.

Увеличение мощности генератора возможно без увеличения объема его комплексного пространства и массы воздуха, от которого отбирается тепло. При работе конвертор требует непрерывного подвода тепловой энергии в свой рабочий объем. В генераторе Сёрла циркуляция воздуха создавалась вертикальной силой. При увеличении мощности генератора может потребоваться организация дополнительных потоков атмосферного воздуха.

Опыт работы генераторов Сёрла и Баумана указывает, что диапазон возможных мощностей поляризационного конвертора с самоускоряющимся ротором, во всяком случае, не менее 30 кВт. При этом стоимость киловатта установленной мощности будет заметно ниже, чем в существующих энергетических установках. Это, а также бесплатное тепло атмосферы и автономность открывают широкие возможности экономически выгодного использования поляризационных конверторов, являющихся одновременно и экологически чистыми, поскольку они не дают химического, радиационного и теплового загрязнения среды – главных проблем современной энергетики, на разрешение которых затрачиваются огромные средства. Этими свойствами, а также автономностью обладает ветряная и солнечная энергетики, но они не универсальны, так как зависят от погодных и климатических условий, и потому не смогут полностью заменить химические и ядерные источники энергии. Поэтому поляризационный генератор с самоускоряющимся ротором

представляется более перспективным источником экологически чистой и экономичной энергетики будущего. Потенциальные возможности его применения шире, чем у другого вида поляризационных источников энергии – низкоэнергетических ядерных реакторов, в которых следует ожидать появление радиоактивных отходов [4].

Конвертор на эффекте Сёрла, будучи автономной установкой, имеет весьма широкие возможности применения. Неиспользуемое в энергетике и промышленности низкопотенциальное тепло конвертором может преобразовываться в полезную мощность, повышая эффективность электростанций и технологических процессов. Конвертор использует тепло окружающей среды, охлаждая ее. Поэтому его применение будет особенно востребовано в жарких странах. Конвертор может устанавливаться на транспортных средствах, в частности, на летающих аппаратах, использующих поляризационно-реактивную подъемную силу. Он может стать базой экономичной и экологически чистой водородной энергетики, а также служить автономным источником энергии для индивидуальных домов, населенных пунктов и промышленных объектов. Возможно также применение конвертора для получения холода, в частности, для охлаждения помещений с использованием охлаждаемой в конверторе воды или воздуха.

Область применения поляризационного конвертора может зависеть от возможных, но неизвестных сейчас экологических ограничений. Этот вопрос требует специального исследования. Пока же можно отметить, что генераторы Сёрла работали в его доме автономно в течение 30 лет [6]. На их основе Сёрл разработал концепцию комфортного дома, в котором поля генератора позитивно воздействуют на здоровье обитателей (озонируют и электризуют отрицательными зарядами воздух, ускоряют заживление ран). Сёрл обнаружил также значительно более долгий срок службы электрических ламп. Это может быть обусловлено антидиссипативными свойствами вещества в мнимом подпространстве, лежащими в основе работы поляризационного конвертора. Пребывание человека в комплексном пространстве может оказаться полезным для его здоровья. Поскольку болезнь нарушает поляризационное равновесие организма, вызывая усиление диссипативных процессов в нем, то антидиссипативный характер процессов в мнимом пространстве генератора может способствовать ускорению выздоровления. Поэтому нельзя исключать, что целенаправленное использование антидиссипативных процессов в комплексном пространстве может стать новым направлением в медицине.

Можно предположить, что эффект Сёрла реализуется в некоторых аномальных природных явлениях, например, в смерчах, где имеет место ускорение вращения воздуха и возникновение вертикальной силы, поднимающей в воздух массивные предметы (автомобили, дома и даже мосты [7]) там, где аэродинамической подъемной силы для этого недостаточно.

Заключение.

Предложена основанная на поляризационной физике модель реализованного в конверторе Рощина–Година преобразования тепловой энергии среды в механическую энергию. Эта модель удовлетворительно описывает характеристики конвертора и возникающие при его работе необычные явления. В модели не учитывается вращение роликов, что указывает на их второстепенную роль в реализации явления самоускорения ротора генератора. В основе работы конвертора лежит явление горячей сверхпроводимости конденсата лептонов второго иерархического уровня, возможное в комплексном пространстве, создаваемом вокруг конвертора. Показано, что он извлекает из атмосферы тепло, концентрирует и превращает его в кинетическую энергию вращения ротора и поступательного движения конвертора посредством нелокальных поляризационных механизмов, действующих в комплексном пространстве. Это, в частности, открывает возможность использования конвертора для создания летательных сверхзвуковых аппаратов, поскольку их взаимодействие с атмосферным воздухом

незначительно. Создание техническими средствами комплексного пространства конвертора возможно и является необходимым условием его работоспособности. Неудачи попыток воспроизвести эффект самоускорения ротора могут быть связаны с невыполнением этого условия, а также некоторых требований к геометрическим параметрам генератора.

Рассмотренный поляризационный конвертор представляет собой квантовое макроустройство, поскольку механизм его работы и свойства определяются квантовыми процессами генерации частиц, образующих сверхпроводящий конденсат, и его массивных квазичастиц, осуществляющих преобразование тепловой энергии атмосферы в механическую энергию. Это новый тип устройств, позволяющий использовать в практических целях удивительные свойства скрытого от нас мира, остающегося пока вне поля зрения современной науки и техники.

Предложенная физическая модель самоускорения ротора позволяет обосновать возможность создания конвертора более простой (без роликов) конструкции, допускающей многократное увеличение мощности и широкий спектр его применения (в энергетике, промышленности, транспорте, медицине). Такой не требующий топлива конвертор обещает снижение стоимости вырабатываемой энергии и не создает теплового, химического и радиационного загрязнения среды. Он представляется перспективным конкурентом ветряной и солнечной энергетик, область применения которых ограничена погодными и климатическими условиями.

Литература.

- [1] Рошин В.В. и Годин С.М. Письма в ЖТФ, **26** вып. 24, 70 (2000).
- [2] Чернуха В.В. Поляризационная теория Мироздания. -М.: Атомэнергоиздат, 2008, 658 с.
- [3] Чернуха В.В. Поляризационная теория структурирования Вселенной.
www.ptm2008.ru
- [4] Чернуха В.В. О физике низкоэнергетических никель-водородных ядерных реакций.
www.ptm2008.ru
- [5] Чернуха В.В. Физика шаровой молнии как объекта комплексного пространства.
www.ptm2008.ru
- [6] Keppel J.B., Elers G.I. *et al.* Raun & Zeit, 1989, **39**, с 75; **41**, с 55; **42**, с 75; **43**, с 92.
- [7] Наливкин Д.В. Ураганы, бури, смерчи. Географические особенности и геологическая деятельность. –Ленинград: Наука, 1969, 487 с.

31.01.16.