

Проект по физике на тему:

Неисчерпаемый источник энергии вчера, сегодня, завтра

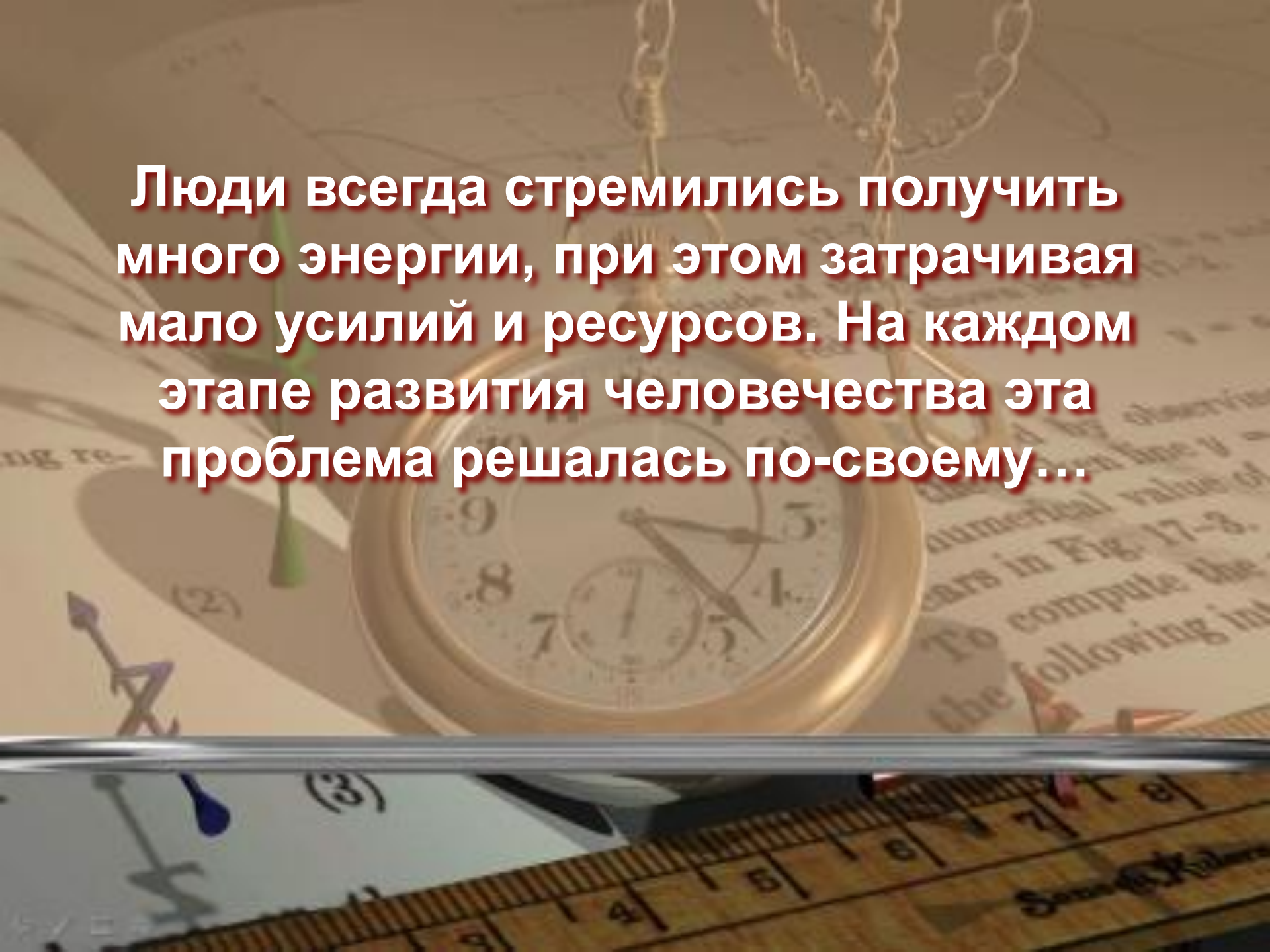
Выполнил:

ученик 11 класса «А»

НОУ СОШ №38 ОАО «РЖД»

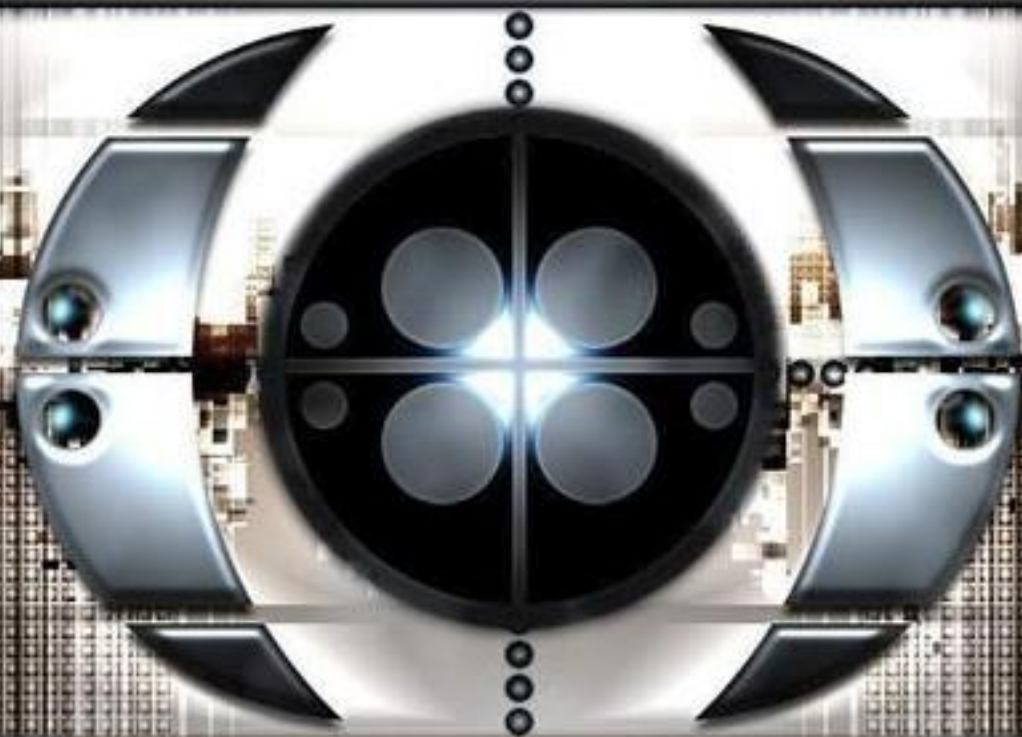
Кадомцев Кирилл

Учитель: Валовень С.А.

The background is a collage of various objects. At the top, a pair of golden scales of justice hangs from a chain. Below it, a pocket watch with a white face and black numbers is visible. In the foreground, a wooden ruler with black markings and a blue pen nib are shown. The overall scene is set against a background of a document with faint, illegible text.

Люди всегда стремились получить много энергии, при этом затрачивая мало усилий и ресурсов. На каждом этапе развития человечества эта проблема решалась по-своему...

Неисчерпаемый источник энергии

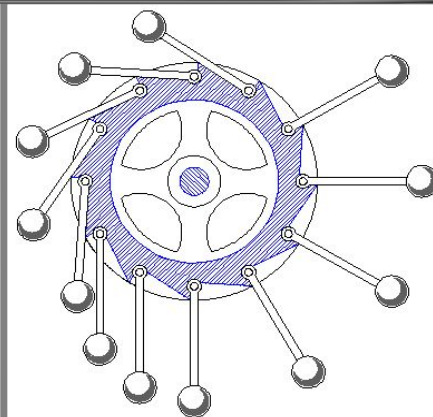
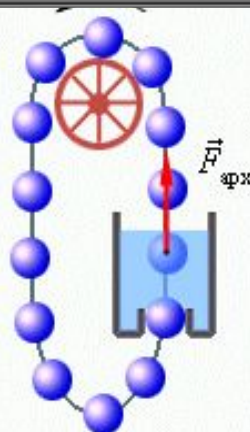
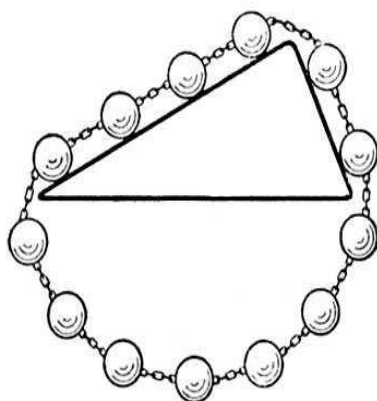
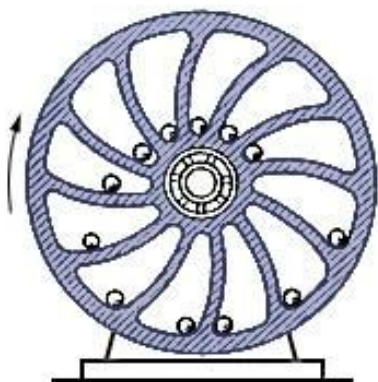


вчера

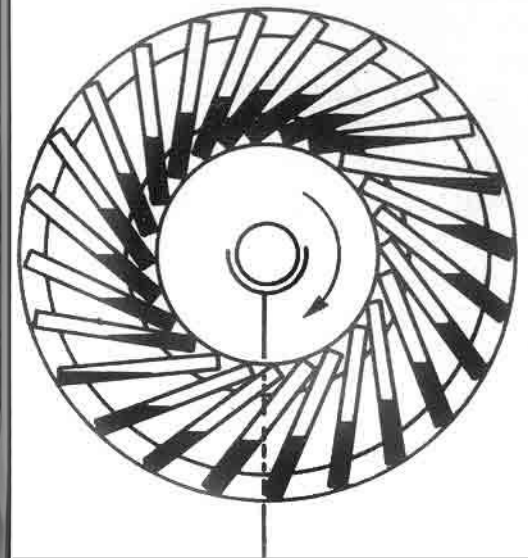
сегодня

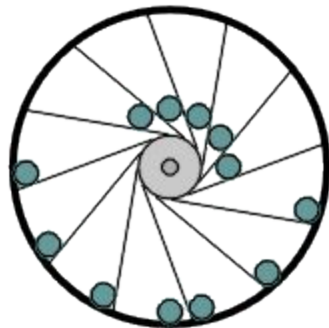
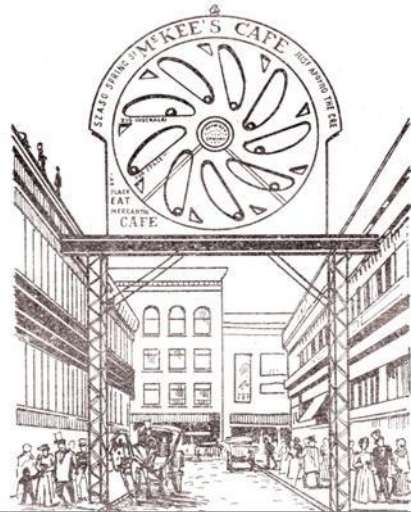
завтра

Известно, что **«вечного двигателя»** - машины, производящей работу из ничего, не было, нет и быть не может. Попытки изобрести **«вечный двигатель»** все же были – они способствовали движению науки и установлению закона сохранения энергии.



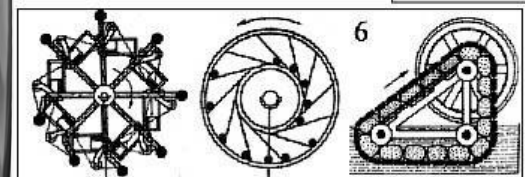
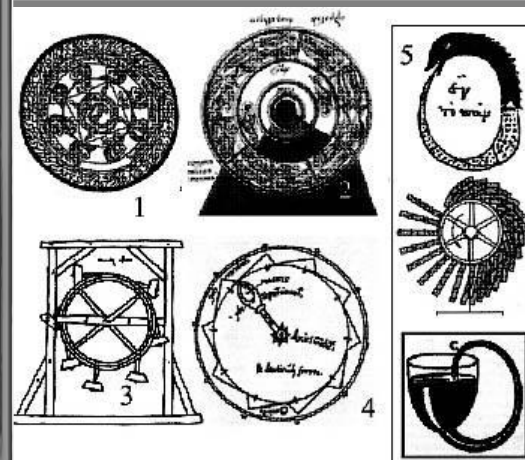
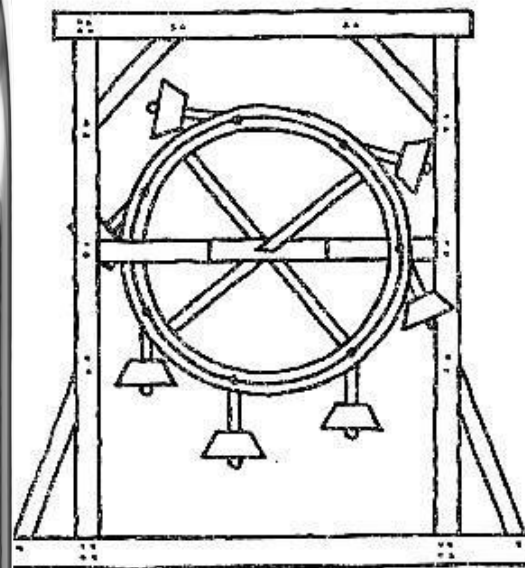
Идея об устройстве, которое могло бы приводить в движение машины, не используя ни мускульную силу людей и животных, ни силу ветра и падающей воды возникла впервые в **Индии** в **XII** веке. Практический интерес к данной теме проявился в средневековых городах **Европы** в **XIII** веке. К самым ранним сведениям о «**perpetuum mobile**» относится упоминание, которое мы находим у индийского поэта, математика и астронома **Бхаскары**.

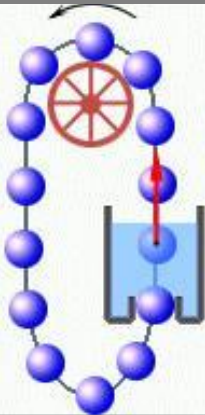
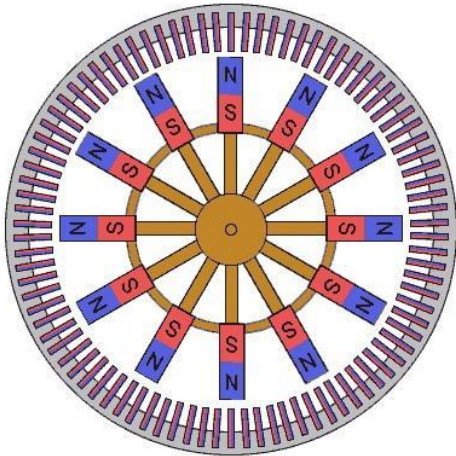
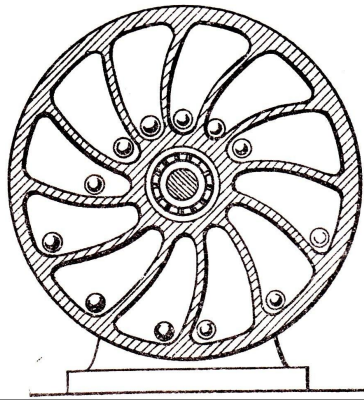




В Европе первые чертежи вечных двигателей появляются одновременно с введением в обиход арабских цифр, то есть в начале **XIII** века. Сходство между арабскими и первыми европейскими вечными двигателями свидетельствует о непосредственном влиянии **Востока** на науку и культуру средневековой **Европы**.

Первым европейцем, автором идеи «самодвижущейся машины», то есть вечного двигателя, согласно имеющимся в настоящее время данным, считается средневековый французский архитектор **Вийяр д'Оннекур** родом из **Пикардии**, — известный строитель кафедральных соборов и создатель целого ряда интересных машин и механизмов. Он был одним из первых всесторонне образованных инженеров, вместе с которыми пришел в **Европу** так называемый «**технический ренессанс**».



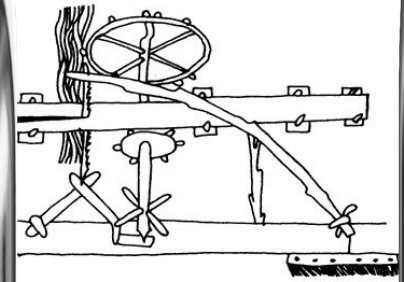


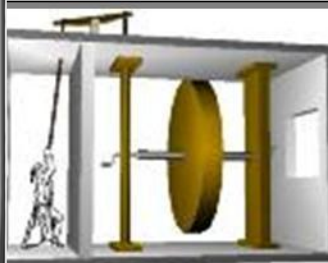
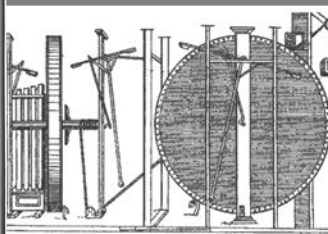
Можно выделить три основных типа **«вечных двигателей»**:

1. **Механические** (создание постоянного неравновесия сил тяжести на колесе или другом устройстве).
2. **Магнитные** (создание постоянного неравновесия между силой тяжести и силой притяжения магнита).
3. **Гидравлические** (создание постоянного неравновесия между силой тяжести и силой Архимеда).

Растущий интерес к проблеме вечного движения характерен для эпохи Возрождения.

Математика, механика и астрономия опять, как и в античные времена, стали относиться к разряду «благородных» наук: сразу появилось множество не решенных до того времени задач, среди которых оказалась и проблема вечного движения. Среди тех, кто часть своих многосторонних интересов уделял проблеме вечного движения, были три знаменитых инженера эпохи Возрождения: Мариано ди Жакопо, Франческо ди Мартини и Леонардо да Винчи.





Сохранилась оживлённая переписка, которую вёл в **1715-1722** годах **Пётр I** по поводу приобретения в **Германии** **«вечного двигателя»**, придуманного неким доктором **Орфиреусом**. Изобретатель, прославившийся на всю Германию своим **«самодвижущимся колесом»**, соглашался продать царю эту машину лишь за огромную сумму. В **январе 1725** года **Пётр** собирался в **Германию**, чтобы лично осмотреть **«вечный двигатель»**, о котором так много говорили, но смерть помешала царю выполнить его намерение.

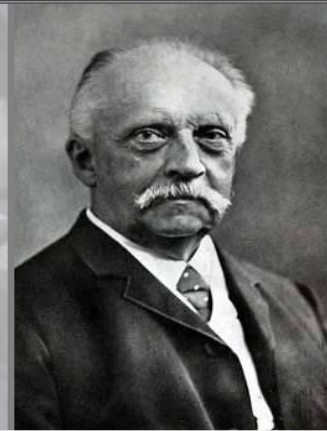
Но все попытки создания **«perpetuum mobile»** так и не увенчались успехом. Единые законы, распространяющиеся на все явления природы, создали сплошной научный фронт для любого вечного двигателя. В **XIX** веке одним из таких законов стал **закон сохранения энергии**. Попытки создания **«вечного двигателя»**, работающего на энергии, извлеченной из окружающей среды, тоже была пресечена законом физики – **вторым законом термодинамики**.



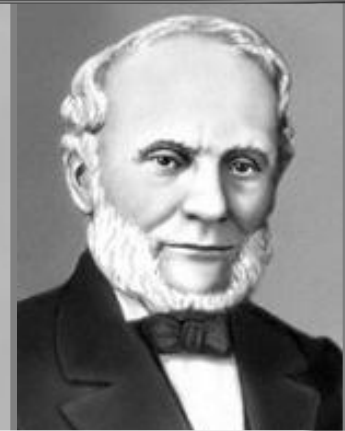
Р. Майер



Дж. Джоуль

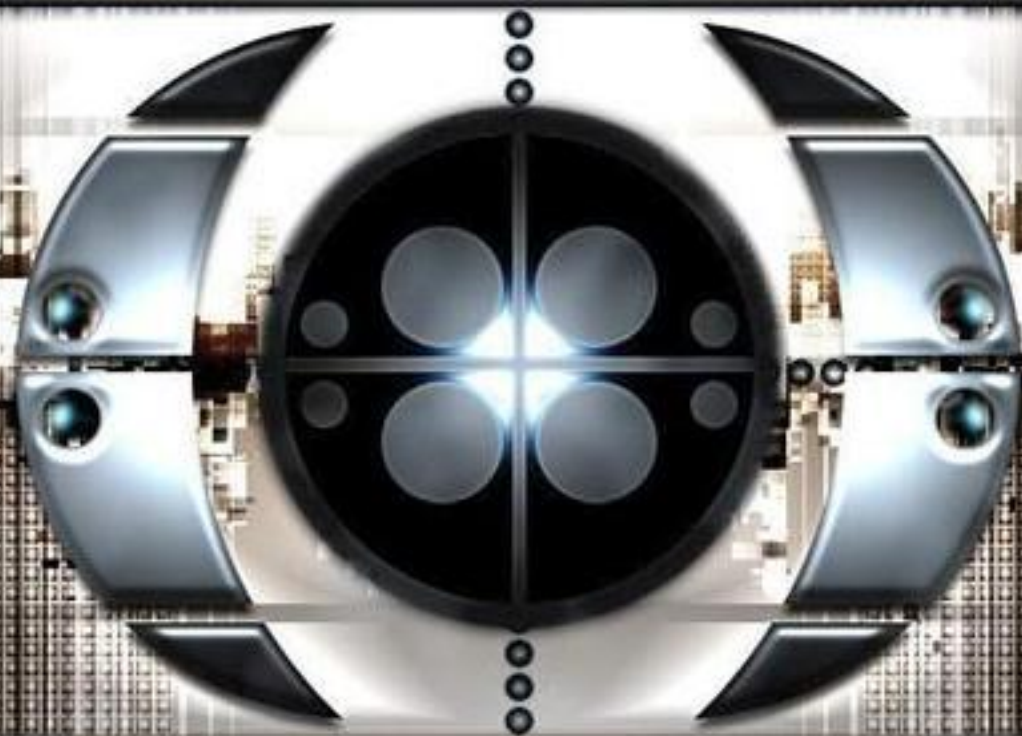


Г. Гельмгольц



Р. Клаузиус

Неисчерпаемый источник энергии

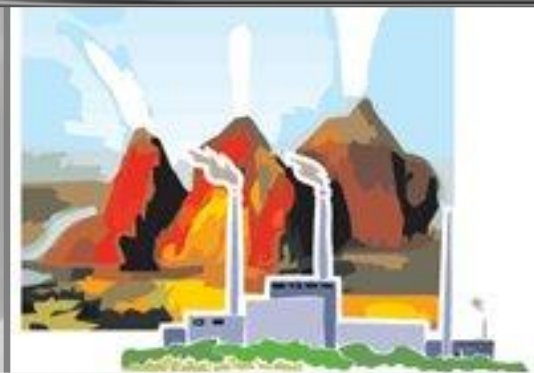


вчера

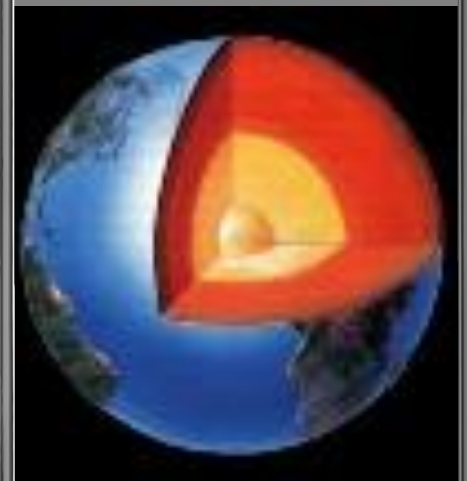
сегодня

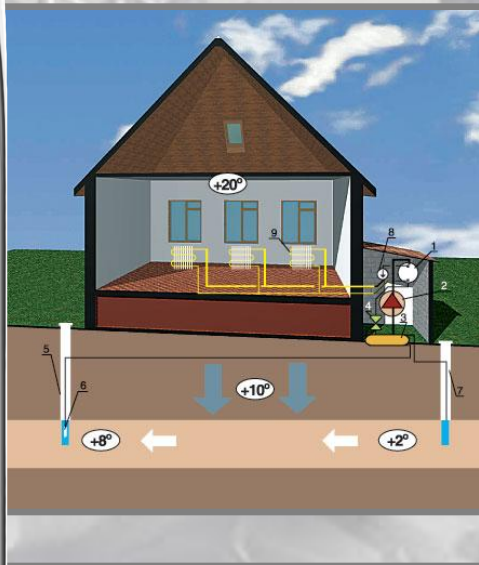
завтра

Сегодня одним из простых способов получения энергии является использование **геотермальных источников**. **Геотермальная энергия** всегда привлекала людей возможностями полезного применения. Главным достоинством **геотермальной энергии** является ее **практическая неиссякаемость**.



*Только в верхнем
трехкилометровом слое
Земли запасено количество
тепловой энергии,
эквивалентное энергии
примерно **300 миллиардов
тонн** угля. Тепло
центрального ядра Земли
имеет прямой выход на
поверхность Земли через
жерла вулканов и в виде
горячей воды и пара.*





Наибольший интерес представляют **высокотемпературные термальные воды**, которые можно использовать для производства **электроэнергии** и **теплоснабжения**. Артезианские бассейны термальных вод выявлены в **Саяно-Байкальской** горной системе, в **Бурятии**, в **Якутии**, на севере **Западной Сибири**, **Чукотке**. Самый “горячий” район — **Курило - Камчатский вулканический пояс**. На Камчатке выявлено **70** групп термальных источников, **40** из них имеют температуру около **100°C**. Только наиболее крупные источники дают столько тепла, сколько можно получить от сжигания **200** тысяч тонн угля. Себестоимость получения **4.2** ГДж тепла в системах геотермального теплоснабжения Камчатки в **10** раз ниже, чем в котельных Петропавловска-Камчатского.



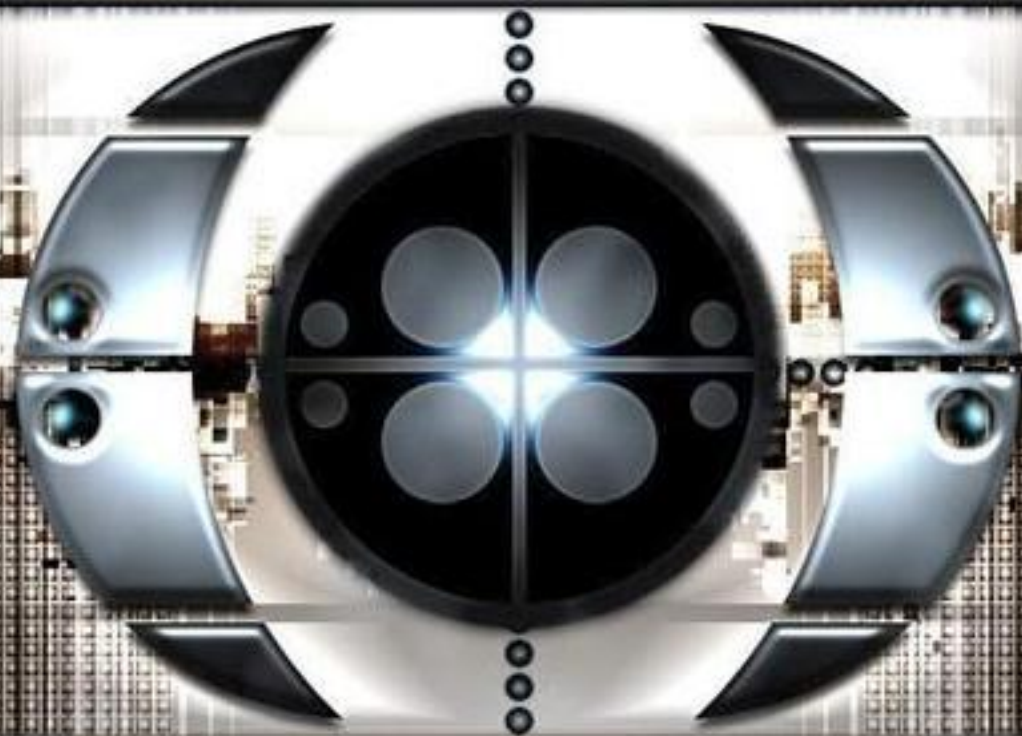
Ветроустановки особенно эффективны в небольших поселениях, отдаленных от централизованных систем энергоснабжения. Для них энергия ветра является самым экономичным источником электричества. Характерен в этом отношении пример **Дании**, разбросанной на многочисленных островах, которые трудно объединить централизованной энергосистемой. Сегодня здесь насчитывается свыше **4 тысяч ветроустановок**, на которые приходится около **5% всей вырабатываемой в стране электроэнергии**. Заметим, что энергии не только самой экологически чистой, но и дешевой.

Во многих странах мира сегодня стала чаще использоваться **солнечная энергия**. В Канаде, Швеции, Норвегии, Финляндии, на Аляске все более широкое применение находят **солнечные электростанции**. В **2000** году доля солнечной энергии в энергоснабжении Канадского Севера достигла **5%**. Повышение эффективности солнечных элементов и качества материалов позволило за два последних десятилетия снизить на **80%** затраты на их сооружение.

Суммарная мощность **солнечных батарей** возросла в мире со **150** **мегаватт** в **1985** году до **900** **мегаватт** к **1999** году.



Неисчерпаемый источник энергии

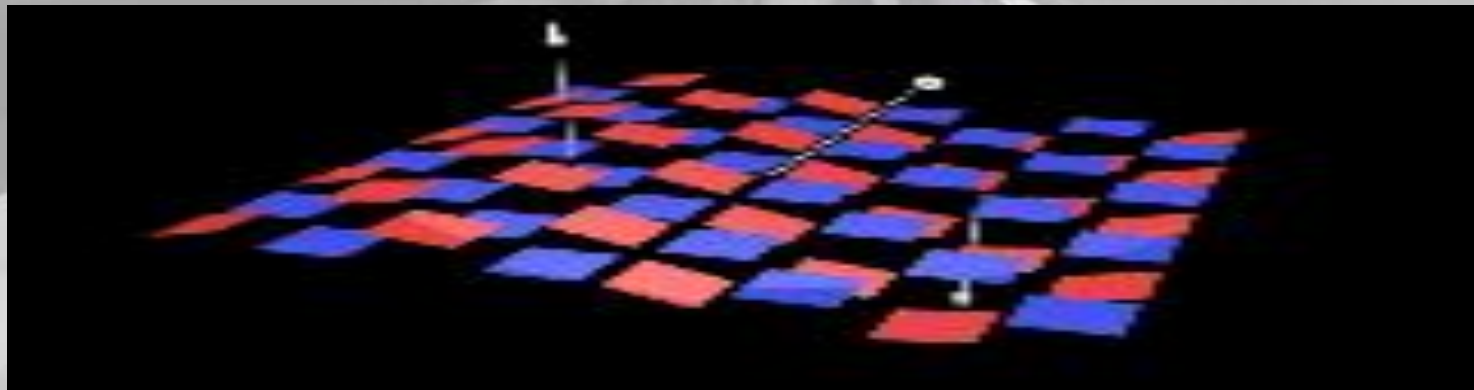


вчера

сегодня

завтра

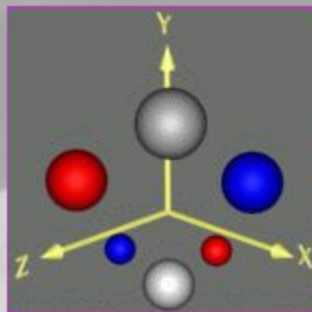
*В настоящее время в физике формируется принципиально новое направление научных исследований, связанное с изучением свойств и возможностей **физического вакуума**. Чтобы понять роль и место вакуума в сложившейся картине мира попытаемся оценить, как соотносится в нашем мире материя вакуума и вещество.*



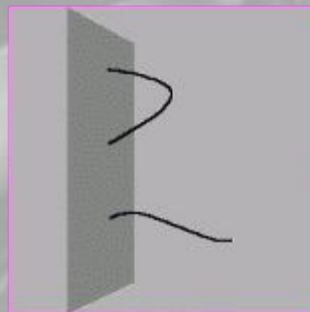
Ученые считают **физический вакуум** особым состоянием материи, претендующим на **первооснову мира**. Понятие "**физический вакуум**" появилось в науке как следствие осознания того, что вакуум не есть пустота, не есть "ничто".

Он представляет собой чрезвычайно **существенное "нечто"**, которое **порождает все в мире**, и задает свойства веществу, из которого построен окружающий мир.

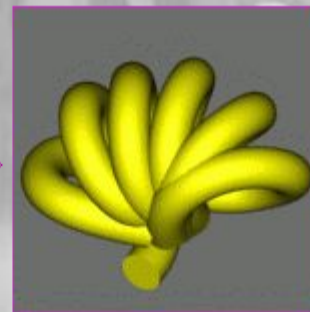
Рассмотрим некоторые, существующие на сегодняшний день, модели физического вакуума.



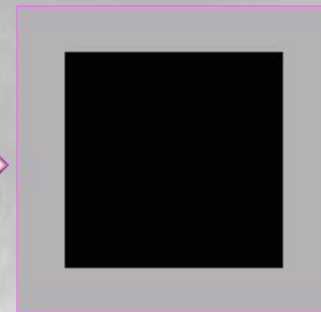
Дискретные
трехмерные
объекты - частицы



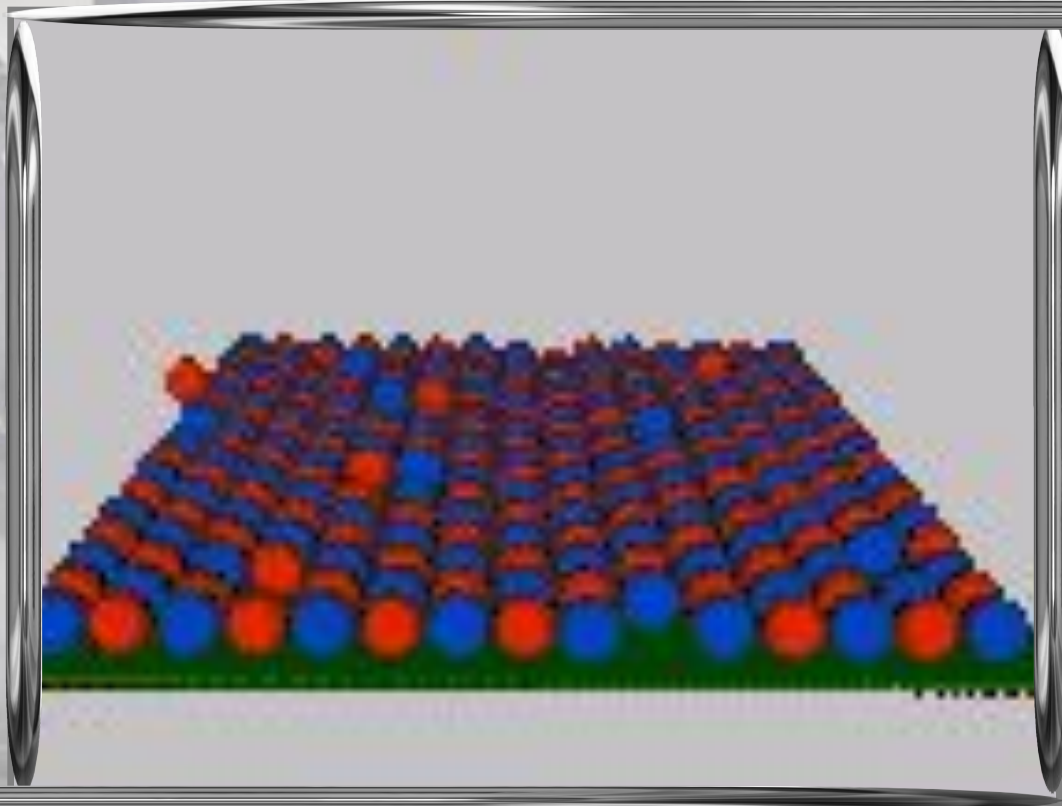
Дискретные
одномерные
объекты - суперструны



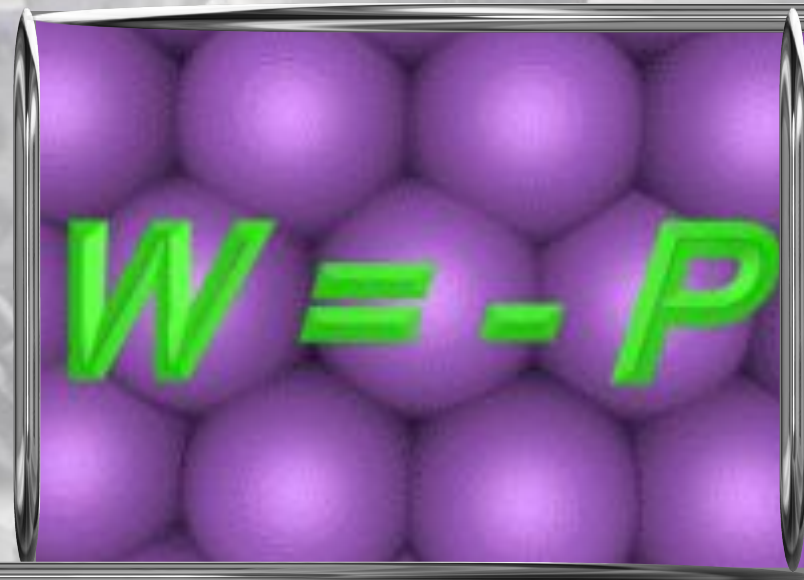
Одномерный
объект -
нить Жвирблиса



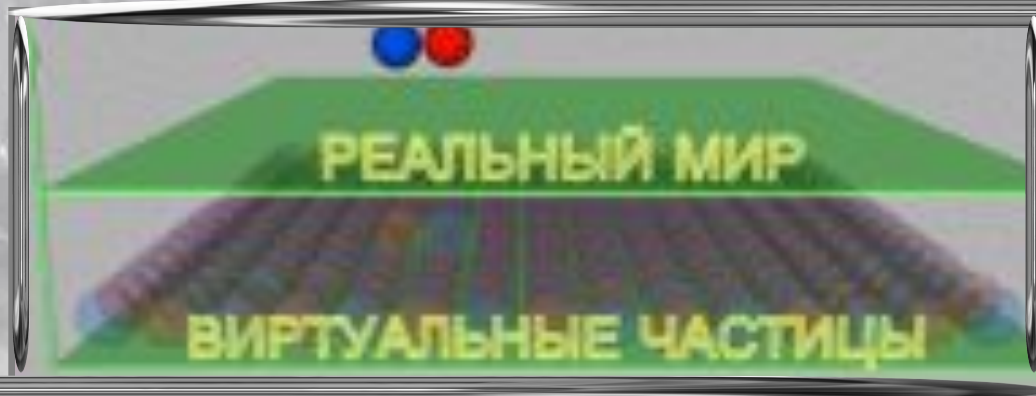
Нуль-мерный
объект - континуальный
вакуум



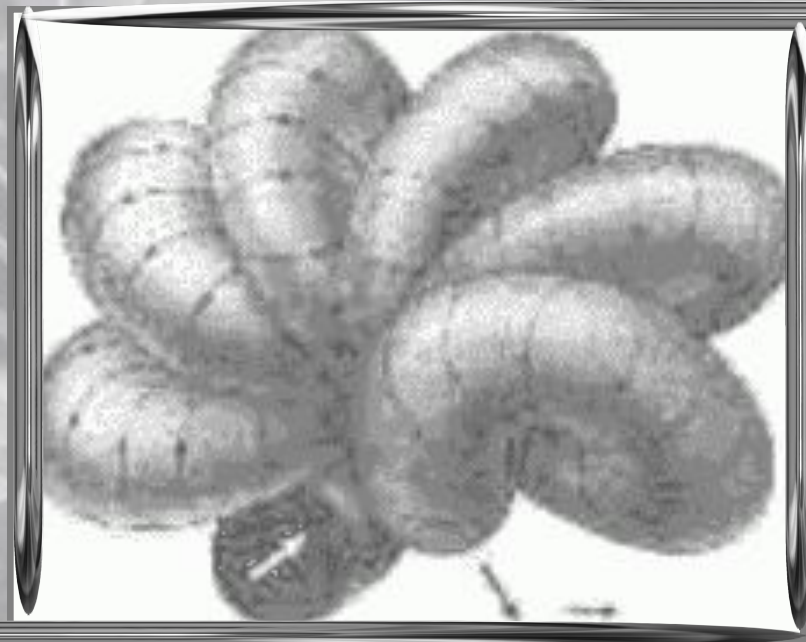
Вакуум Дирака является одной из первых моделей.
В ней физический вакуум представлен "морем"
заряженных частиц, находящихся в самом низком
энергетическом состоянии.



Вакуум де Ситтера представлен совокупностью частиц, находящихся в низшем энергетическом состоянии. В модели **де Ситтера** физический вакуум обладает свойством, совершенно не присущим любому состоянию вещества. Уравнение состояния такого вакуума, связывающее **давление P** и **плотность энергии W** , имеет необычный вид: **$W = -P$** . Причина появления такого экзотического уравнения состояния связана с представлением вакуума многокомпонентной средой, в которой для компенсации сопротивления среды движущимся частицам введено понятие отрицательного давления.

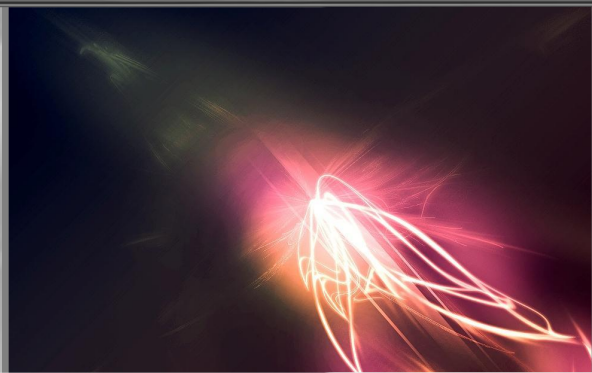


Вакуум квантовой теории поля содержит в виртуальном состоянии всевозможные частицы. Эти частицы лишь на короткое время могут появляться в реальном мире и снова переходят в виртуальное состояние.

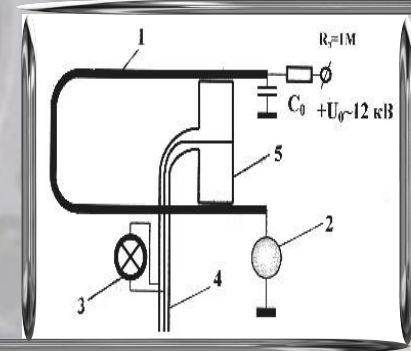


Жвирблис утверждает, что физический вакуум – непрерывная материальная среда. **«Нить Жвирблиса»** - нить, бесконечно плотно заполняющая трехмерное пространство, условно разбитое на тетраэдры.

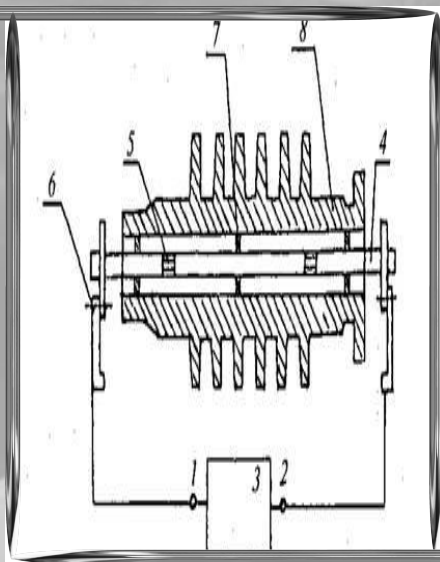
В настоящее время накоплено большое количество экспериментальных фактов, подтверждающих реальность получения уровней энергии, которые превышают энергию, затраченную первичным источником. Как правило подобные явления проявляются в исследованиях, связанных с физическим вакуумом. Ученые, проводившие эксперименты на данном уровне, отметили многократное превышение выходной мощности над входной.



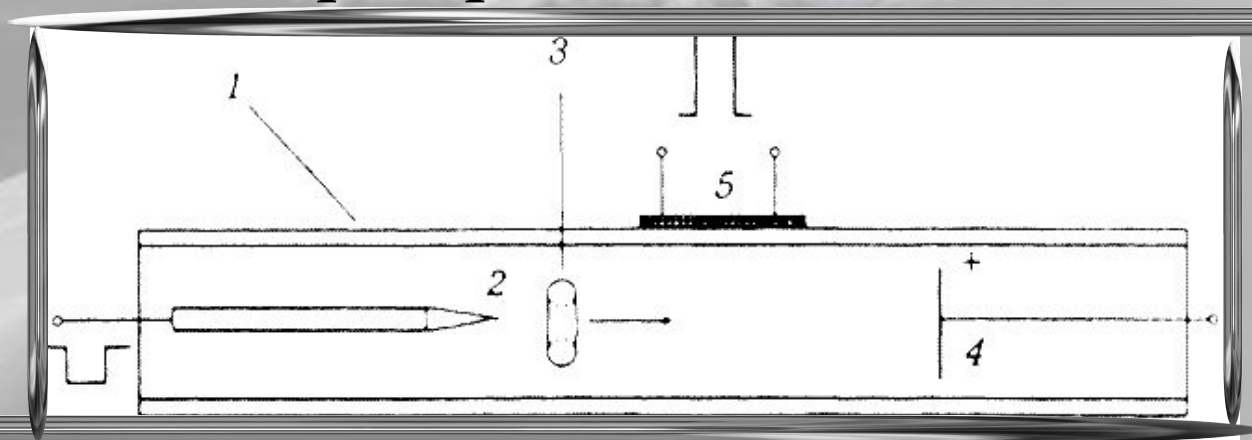
В работе **Р.Ф.Авраменко** и **В.И.Николаевой** приведены результаты исследований электрической цепи из последовательно соединенных элементов **R, L, C**, содержащей плазменный промежуток, в котором выявлено появление избыточной энергии. Появление избыточной энергии исследователи связывают с существованием у электрона энергетического уровня **3,73** килоэлектронвольт и его вкладом в баланс энергии.



Исследования **Н.Е.Заева** выявили способность некоторых диэлектриков и нелинейных ферромагнетиков в циклах "зарядка-разрядка" и "намагничивание-размагничивание" генерировать электрическую энергию за счет своей тепловой энергии. При этом, отдаваемая при разрядке (размагничивании) энергия, превосходит вводимую энергию при зарядке (намагничивании).



*В устройстве запатентованном **К. Шоулдерсом** вакуумная энергия извлекается путем осуществления импульсного разряда в трубке, в которой создано разрежение. Нагрузка подключается к обмотке, расположенной с наружной стороны трубки. В устройстве создается высокая плотность разрядного тока в импульсном режиме, при котором в зоне между электродами возникает устойчивое плазменное образование - сгусток электронов тороидальной формы. Электронный сгусток при движении от катода к аноду пополняется энергией и генерирует в нагрузочной обмотке импульс тока с энергией в **30** раз превышающей энергию, затраченную на создание разряда. И таких примеров множество.*



Попытки найти убедительные теоретические объяснения перечисленным энергетическим феноменам, с позиций существующих научных воззрений, не увенчались успехом. Сейчас ведутся активные работы по раскрытию механизмов, ответственных за появление избыточной энергии с привлечением теории физического вакуума. В последнее время к работам по созданию устройств, имеющих избыточный энергобаланс, и к поиску механизмов, приводящих к появлению избыточной энергии, подключаются ученые практически во всех странах. Гонки за овладение секретом получения новой энергии начаты.

Информационные ресурсы

- **Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга 1. Москва. «Наука». 1983.**
- **Авраменко Р.Ф., Николаева В.И. Квантовая энергия электронного Бозе-конденсатора в окружающей среде. Москва. «Химия». 1991.**
- **Журнал Русской Физической Мысли. №1. Реутов. «Общественная польза». 1991.**
- **Косинов Н.С. Физический вакуум и гравитация. Физический вакуум и природа. №4. 2000.**
- **Бородинский В.М. Вечный двигатель – прежде и теперь. Москва. «Энергоатомиздат». 1989**
 - **Интернет – ресурсы**
 - **Периодическая печать**