

Книга 5. Часть 9. Холодный термоядерный синтез.

Колтовой Николай Алексеевич

koltovoi@mail.ru , Все книги на сайте: Koltovoi.nethouse.ru

Москва, 2016

Глава 1. Холодный термоядерный синтез. 1

- 1.1 История исследований по холодному термоядерному синтезу.
- 1.2 Отечественные работы по холодному ядерному синтезу.
- 1.3 Зарубежные работы по холодному ядерному синтезу.
- 1.4 Генератор Росси.
- 1.5 Термоэлектролизные генераторы.
- 1.6 Атомные генераторы электроэнергии.
- 1.7 Ядерные реакции при высоковольтном разряде.
- 1.8 Конференции по холодному ядерному синтезу.
- 1.9 Литература по холодному термоядерному синтезу.

Глава 2. Ядерный синтез в биологических системах. 48

Глава 3. Различные способы ускорения радиоактивного распада. 58

- 3.1 Различные способы ускорения радиоактивного распада.
- 3.2 Процесс радиоактивного распада как детектор неэлектромагнитного излучения.

Глава 4. Лантаноиды. 70

Глава 1. Холодный термоядерный синтез.

Близкие термины:

- холодный ядерный синтез,
- холодный термоядерный синтез,
- холодное превращение элементов,
- ядерные реакции в холодном водороде,
- низкоэнергетическая трансмутация химических элементов,
- реакции электронного захвата,
- LENR (Low Energy Nuclear Reactions), низкоэнергетические ядерные реакции.

Можно выделить следующие типы холодного ядерного синтеза:

- 1-слияние атомов дейтерия.
- 2-образование новых элементов.
- 3-радиоактивный распад,

В зависимости от способа реализации можно выделить следующие методы:

- 1-воздействие излучением,
 - 2-электролиз,
 - 3-биологические методы.
- 1.1 Слияние атомов дейтерия под действием излучения.
 - 1.2 Слияние атомов дейтерия под действием электролиза.
 - 1.3 Слияние атомов дейтерия биологическим методом.
 - 2.1 Образование новых элементов под действием излучения.
 - 2.2 Образование новых элементов под действием электролиза.

2.3 Образование новых элементов биологическим методом.

3.1 Радиоактивный распад под действием излучения.

3.2 Радиоактивный распад под действием электролиза.

3.3 Радиоактивный распад биологическим методом.

Энергоисточники холодного ядерного синтеза, по замыслу авторов, способны поддерживать цепную ядерной реакции синтеза при комнатной температуре. Впервые о такой возможности всерьез заговорили в конце 1980-х годов. После первых удачных опытов из самых различных научных учреждений стали поступать самые противоречивые сведения: где-то реакция с положительным балансом была успешно проведена, в других лабораториях тепла, выделяемого в результате цепной реакции, не хватало для восполнения энергии, затрачиваемой на запуск установки.

Явление холодного ядерного синтеза ХЯС (т.е. m -катализ в холодном водороде) было предсказано:

-Франком Ф.Ч. (член Лондонского Королевского общества),

-Сахаровым А.Д. (академик, трижды Герой социалистического труда, лауреат Нобелевской премии мира),

-Зельдовичем Я.Б..

Первые эксперименты по холодному ядерному синтезу были проведены в 1922-1928 годах во Франции профессорами Сорбонны Фрейндлером и Шпиндлером. Но их результаты не были восприняты физиками-теоретиками.

Превращения элементов осуществили в 1998 г. Флейшман и Ронс.

В России экспериментировали А.В.Болотов, В.П.Аликин, А.В.Уразов, И.В.Филимоненко. Следует упомянуть П.А.Королькова, П.В.Неймана, Н.Г.Докусову, доказывающих возможность превращения стабильных химических элементов.

К маю 2000 г. на тему холодного термоядерного синтеза в открытой научной печати было опубликовано более 2 тыс. работ, из которых примерно 10 % содержали достоверные указания на наличие эффекта ХС. Уже начиная с 1989 г. исследователи, получившие, по их мнению, положительные результаты и осознавшие практическую значимость и перспективность, стали патентовать оригинальные технологии. Авторам настоящей статьи известны 207 патентов по способам и устройствам генерации энергии на основе этого явления. По зонам действия они распределяются так: весь мир -36, Япония -122 патента, Европа -15, Германия -15, Франция -6. На остальные страны приходится по 1-2 патента, но Украины и России в этом списке нет. А ведь известно, что только первичное патентование на весь мир обходится заявителю не менее чем в \$40 тыс. И все же многие заявители сочли необходимым потратить такие суммы!

Интересно вот еще что. В 1580 проанализированных публикациях значатся имена 3058 авторов и соавторов. В патентных же материалах -только 89. Но ни один из экспериментаторов-соавторов патента не числится соавтором опубликованной экспериментальной работы. Ни один! Это говорит о том, что лаборатории, получившие мало-мальски обнадеживающие результаты по промышленному применению эффекта, не спешат делиться ими с широкой научной и промышленной общественностью. Слишком уж велика цена открытия!

Что еще любопытно -все патенты профинансированы негосударственными фирмами, в основном японскими. Кроме того, многие соавторы открытых работ, независимо от места их выполнения, также японцы.

И еще одно. Те, кто занимался патентованием, хорошо знают, к каким ухищрениям и замысловатым формулировкам приходится прибегать заявителю, чтобы охватить формулой патента максимально широкое поле действия, сохранив при этом ноу-хау. Ни одной промышленной энергетической установки нет и в помине, а уже как плотно возделана с юридической стороны нива холодного синтеза!

1.1 История исследований по холодному термоядерному синтезу.

1922-Вендт и Айрион изучали электровзрыв тонкой вольфрамовой проволоочки – выделилось около одного кубического сантиметра гелия (при нормальных условиях) за один выстрел.

1924-Вильсон выдвинул предположение о том, что в канале молнии могут образоваться условия, достаточные для начала термоядерной реакции с участием обычного дейтерия, содержащегося в парах воды и такая реакция идёт с образованием только He^3 и нейтрона.

1926-Ф.Панец и К.Петерс (Австрия) заявили о генерации He в мелком порошке Pd , насыщенном водородом. Но из-за всеобщего скепсиса, они отозвали свой результат, признав, что He мог быть из воздуха.

1927-швед J. Tandberg генерировал He при электролизе с Pd электродами, даже заявил патент на получение He . В 1932 после открытия дейтерия продолжал эксперименты с D_2O . Патент был отвергнут, т.к. не была ясна физика процесса.

1937-Л.У.Альварецом открыт электронный захват.

1948-отчет А.Д.Сахарова «Пассивные мезоны» по мюонному катализу.

1956-лекция И.В. Курчатова: «Импульсы, вызываемые нейтронами и рентгеновскими квантами, могут быть точно сфазированы на осциллограммах. При этом оказывается, что они возникают одновременно. Энергия рентгеновских квантов, появляющихся при импульсных электрических процессах в водороде и дейтерии, достигает 300 -400 кэВ. Следует отметить, что в тот момент, когда возникают кванты с такой большой энергией, напряжение, приложенное к разрядной трубке, составляет всего лишь 10 кВ. Оценивая перспективы различных направлений, которые могут привести к решению задачи получения термоядерных реакций большой интенсивности, мы не можем сейчас полностью исключить дальнейшие попытки достигнуть этой цели путем использования импульсных разрядов».

1957-в ядерном центре в Беркли под руководством Л.У.Альвареца было открыто явление мюонного катализа ядерных реакций синтеза в холодном водороде.

1960-представлен обзор Я.Б.Зельдовича (академик, трижды Герой социалистического труда) и С. С.Герштейна (академик) под названием «Ядерные реакции в холодном водороде» [4].

-Теория бета-распада в связанное состояние была создана в 1961.

-В лабораториях Филиппса и Эйндховена было замечено в 1961, что радиоактивность трития сильно уменьшается после поглощения титаном. А в случае палладия 1986 г. было замечено испускание нейтронов.

-В 50-х-60-х годах в СССР в рамках выполнения Постановления Правительства № 715/296 от 23.07.1960 И.С.Филимоненко создал гидролизную энергетическую установку, предназначенную для получения энергии от реакций «теплого» ядерного синтеза, идущих при температуре всего 1150 °С.

-В 1974 году белорусским ученым Сергеем Ушеренко экспериментально установлено, что частицы-ударники размерами 10-100 микрон, разогнанные до скорости порядка 1 км/с, прошивали насквозь стальную мишень толщиной 200 мм, оставляя проплавленный канал, при этом выделялось энергии на порядок больше, чем кинетическая энергия частиц.

-В 80-х Б.В.Болотов, находясь в заключении, создал реактор из обычного сварочного аппарата, где получил ценные металлы из серы.

-В 1986 году академик Б.В.Дерягин с сотрудниками опубликовал статью, в которой были приведены результаты серии экспериментов по разрушению мишеней из тяжелого льда с помощью металлического бойка.

-В 1985 году 12 июня June Steven Jones и Clinton Van Siclen опубликовали статью "Piezonuclear fusion in isotopic hydrogen molecules" в журнале «Journal of Physics».

Jones работал над пьезоядерным синтезом с 1985, но только к осени 1988 его группа смогла создать достаточно чувствительные детекторы для измерения слабого потока нейтронов.

-Pons и Fleischmann, по их словам, начали работы за свой собственный счет в 1984. Но только с осени 1988, после того как привлекли студента Marvin Hawkins, они начали изучать явление с точки зрения ядерных реакций.

-Кстати, Julian Schwinger поддержал холодный синтез осенью 1989 после многочисленных отрицательных публикаций. Он направил статью "Cold Fusion: A Hypothesis" в Physical Review Letters, но статья была так грубо отклонена рецензентом, что Швингер, почувствовав себя оскорбленным, в знак протеста покинул American Physical Society (publisher of PRL).

-26 июня 1989 в Los Alamos National Laboratory объявили об обнаружении трития

1994-2000-опыты А.В.Вачаева с установкой «Энергонива».

Адаменко в 90-х -2000-ых годах провел тысячи экспериментов с когерентными электронными пучками. В течение 100 ns в процессе сжатия наблюдаются интенсивные X-ray и γ -лучи с энергиями от 2.3 keV до 10 MeV с максимумом 30 keV. Полная доза при энергиях 30.100 keV превосходила 50.100 krad на расстоянии 10 cm от центра. Наблюдался синтез легких изотопов $1 < A < 240$ и трансурановых элементов $250 < A < 500$ вблизи зоны сжатия. Преобразование радиоактивных элементов в стабильные означает трансмутацию в стабильные изотопы 1018 нуклидов (e.g., ^{60}Co) с помощью 1 кДж энергии.

В конце 90-х годов Л.И.Уруцкоевым (компания РЭКОМ, дочернее предприятие Курчатовского института) были получены необычные результаты электровзрыва титановой фольги в воде. Рабочий элемент экспериментальной установки Уруцкого состоял из прочного стакана из полиэтилена, в который была залита дистиллированная вода, в воду погружалась тонкая титановая фольга, приваренная к титановым электродам. Через фольгу пропусклся импульс тока от конденсаторной батареи. Энергия, которая разряжалась через установку, была около 50 кДж, напряжение разряда -5 кВ. Первое, что привлекло внимание экспериментаторов, было странное светящееся плазменное образование, которое возникало над крышкой стакана. Время жизни этого плазменного образования было около 5 мс, что было значительно больше времени разряда (0,15 мс). Из анализа спектров следовало, что основу плазмы составляют Ti, Fe (наблюдаются даже самые слабые линии), Cu, Zn, Cr, Ni, Ca, Na.

2006-2007 Italian Ministry of Economic Development основал программу по исследованию получения энергии порядка 500%.

2008-Арата (Япония) продемонстрировал выделение энергии и образование гелия, не предусмотренные известными законами физики.

2003-2010-Шадриним Владимиром Николаевичем. (1948-2012) на Сибирском Химическом Комбинате осуществлена индуцированная трансмутация бета-активных изотопов,

представляющих наибольшую опасность в радиоактивных отходах, содержащихся в отработанных твэлах. Получен эффект ускоренного уменьшения бета-активности исследуемых радиоактивных образцов.

2012-2013-группа Ю.Н.Бажутова получила 7-ми кратное превышение выходной мощности при плазменном электролизе.

В ноябре 2011г А.Росси продемонстрировал 10 кВт аппарат E-Cat, в 2012г -1 МВт установку, в 2013г проведено тестирование его аппарата группой независимых экспертов.

1.2 Отечественные работы по холодному ядерному синтезу.

Зельдович Яков Борисович (1914-1987), физик, внес большой вклад в теорию ядерных реакций в холодном водороде.



Рис. 1-2-1. Зельдович Я.Б. и Герштейн С.С.

1954-Зельдович Я.Б., Реакции, вызываемые m -мезонами в водороде.// ДАН 95 (1954) с.493.

1960-Зельдович Я.Б., Герштейн С.С. Ядерные реакции в холодном водороде. УФН. Т.71. вып. 4. (1960) с.581-630.

1975-Зельдович Я.Б., Новиков И.Д. Строение и эволюция Вселенной, М.: Наука. 1975. 735 с.

2014-Бикташев Эмиль Ирикович еще год назад, определил физический смысл коэффициента в формуле Кулона (вернулся к понятию среды, т.е. эфира) показал условия при котором кулоновский барьер исчезает, т.е. ядра могут сливаться при комнатной температуре. Бикташев Э.И. окончил физико-математический факультет МАТИ (Российского государственного технологического университета им.К.Э.Циолковского). Работает в Национальном институте авиационных технологий (НИАТ). <http://youtu.be/pe-Vb9WihPw>



Рис. 1-2-2. Бикташев Э.И.

1990-Бобров Виктор Александрович изобретатель, инженер, к.т.н., Автор проекта летательных аппаратов с ядерно-термоядерным реактором (термо-эмиссионные преобразователи на основе цезия). Работает в Москве.

Болотов Борис Васильевич (1930-), физик, разработал генератор, с помощью которого удалось обнаружить ядерную перестройку вещества. Родоначальник холодного термоядерного синтеза.

Болотов Б.Н. Болотова Н.А. Болотов М.Б. Некоторые основы строения вещества.



Рис. 1-2-3. Болотов Борис.

В 1955 году окончил Одесский электротехнический институт связи. Автор установки холодного термоядерного синтеза, которую впервые сделал в тюрьме из сварочного аппарата. ["ИР" 1990, №2]. При этом выход энергии оценивается в 300 кВт при затратах в 1 кВт. Автор теории о бессмертии, которой управляет "клетка-лидер", ее можно найти примерно "на 2 пальца ниже пупка". Автор теории о щелочном и кислотном питании.

На счету Бориса Болотова более 150 изобретений, на которые получены авторские свидетельства. А еще на 350 изобретений и 20 открытий сделаны заявки в Госкомитет по делам изобретений и открытий.

1963-впервые провел обратимую ядерную реакцию по разложению молибдена электрическим током на ниобий и технеций. Заведую лабораторией лазерных установок в Институте целлюлозно-бумажной промышленности в середине 70-х, Болотов почти тайно занимался изучением ядерных процессов.

В заключении он создал ядерный реактор (!) собственной конструкции. Именно на нем впервые в мире и были осуществлены «холодные» (без ускорителей -синхрофазотронов) ядерные реакции с превращением фосфора и свинца в другие химические элементы. Кажется невероятным, но именно в условиях заключения Болотов получил сотню новых, не известных науке химических элементов.

В мае 1990 года на учредительном собрании Русской академии и Всемирного фонда помощи ученым, новаторам, изобретателям, деятелям культуры Болотов сделал доклад о главном открытии своей жизни, открытии века -таблице, в которой содержится. более 10 000 химических элементов. Новые, практически неизвестные традиционной химии и ядерной физике химические элементы, Болотов назвал изостерами. Он создал собственную модель строения атома, позволившую ему спланировать тот самый, заверченный в зоне, эксперимент. Новая таблица -Болотовых (она так названа в силу того, что в работе участвовали жена и сын ученого) -висит теперь в музее имени Зелинского в Москве рядом с таблицей Менделеева.

Замечено, что токовый накал электронной лампы не излучает джоуновского тепла по отношению к обычному проводнику, который преобразует электрический ток в тепло. Однако разогнанные электроны, бомбардируя анод, тормозятся и излучают волны, энергия которых колеблется в некотором диапазоне в зависимости от состава анода. Болотову также известны и другие приемы получения тепловой энергии на анодном электроде, вырабатываемой при импульсных токах в диапазоне 0,01 -1,0 мксек. С плотностью токов до 10 000 000 -1 000 000 000 А/кв.мм. Что создает реальные условия строительства атомных реакторов нового типа. О чем, в частности, свидетельствует заявка на открытие № 51-13-57/ЕП, К-2572 от 12 октября 1988 г. «Явление эмиссии водородных атомов под действием электронов».

Болотовым уже апробировано ускорение водородных атомов не кулоновскими, а амперовыми силами, на действии которых основана вся моторостроительная электротехника. Водородные атомы веществ удалось ускорить до показателей, достаточных для прохождения ядерного деления или синтеза при сверхмалых расстояниях, доходящих до ангстрем.

1992-Свидетельство № 555521 от 27.07.1992 г. «Способ получения энергии за счет атомных реакций».

1992-Свидетельство №0555522 от 27.07.1992. «Способ получения энергии и нового сплава за счет атомных реакций деления и синтеза химических элементов».

1992-Свидетельство №0038114 от 13.04.1992. «Способ получения энергии за счет атомных реакций».

1992-Свидетельство №555521 от 27.07.1992. «Способ получения энергии за счет атомных реакций».

Весной 1977 года он завершил 30-летний труд «Бессмертие -это реально», написав тринадцать томов машинописных страниц. Теория «бессмертия» базируется на 40-летнем цикле замены «клетки-лидера», которая находится в центре человеческого организма на два пальца ниже пупка и отвечает за производство молодых клеток в организме. Организм должен научиться менять ключевую клетку. Болотов нашел эту уникальную технологию.

<http://samo-iscelenie.org.ua/index.php/bolotov>

Болотов разработал уникальную теорию борьбы с такими неизлечимыми болезнями, как рак. Она опирается, главным образом, на принцип двойственности, который позволил автору подойти к понятию новой формы синтеза биомассы, названной бета-синтезом. Бета-синтез является таким же могучим явлением в природе, как и фотосинтез, но не для растительных клеток, а для клеток животных (рыб, птиц, рептилий, насекомых, червей), некоторых грибов, бактерий и вирусов. Разработанная автором теория позволила ему создать практическую методологию лечения многих других болезней и получить целый спектр нехимических лекарственных веществ, основанных преимущественно на использовании ферментов молочнокислого брожения лекарственных растений, не обладающих вредным или токсическим действием. Алгоритм жизни, как настаивает автор теории, находится в механизме точной негативной химии, т.е. в реакциях нейтрализации.

Найден способ плавления металлов без нагревания. Болотовым найдены такие виды полей и названы «неэлектромагнитным агентом». С помощью этих полей удастся плавить металлы с энергозатратами в миллионы раз меньше, чем при использовании тепловой энергии.

Верин Олег Гаврилович.

Критики идеи “холодного термояда”, как правило, выдвигают в качестве главного аргумента невозможность (в предлагаемых условиях) преодоления потенциального барьера электростатического отталкивания ядер для осуществления реакций синтеза. То есть, принимается во внимание только упомянутый механизм преодоления потенциального барьера, что называется “в лоб”. В этом случае кинетическая энергия соударяющихся частиц должна превосходить величину барьера кулоновских сил отталкивания.

Но существует и другой механизм! Было показано, что при взаимодействии с упорядоченными структурами возможна телепортация частиц. Для осуществления этого процесса как раз не нужны большие скорости (впрочем, как и слишком малые). Подбором параметров периодической структуры и скорости частиц можно телепортировать их в интерференционные максимумы рядом с нужными частицами, минуя таким образом потенциальный барьер. Возможность реакции синтеза в этом случае будет определяться соотношением конечной и исходной энергий системы. Следует отметить, что реальные расчеты условий, при которых интерференционные максимумы будут находиться в нужных местах, безусловно, потребуют создания специальных компьютерных программ. Дело в том, что количество факторов, которые необходимо будет учитывать, достаточно велико и зависит от типа кристаллической решетки бомбардируемых материалов, величины и направления скорости частиц, фазовых соотношений и т.д. Кроме того, при движении частицы происходит изменение расстояний, а, следовательно, и изменение величины коэффициента передачи за один период. Скорость и направление движения самой частицы в процессе взаимодействия также будут меняться, так как передача энергии всегда сопряжена с изменением импульса. Следует отметить, что такой механизм изменения траектории частиц (вплоть до отражения) не имеет ничего общего, например, с воздействием внутрикристаллических электрических полей. Механизм изменения траектории в результате обмена энергией находит свое подтверждение в

известных интерференционных явлениях, наблюдаемых при прохождении фотонов через малые отверстия в экране, так как изменение направления распространения фотонов, в конечном итоге, происходит за счет обратного по направлению импульса, получаемого экраном с отверстиями.

Ядерные реакции можно осуществлять посредством сложения (интерференции) обменного взаимодействия (амплитуд вероятностей) с использованием периодических (кристаллических) структур. Например, это создание источника энергии с использованием электрического разряда в водороде в устройстве, катодом которого служит монокристалл титана, насыщенный водородом. Амплитуды взаимодействия от многих ионов водорода, устремляющихся к катоду, будут сфокусированы (суммированы) кристаллической структурой титана вблизи атома водорода, растворенного в титане, в результате чего произойдет ядерная реакция синтеза. Аналогичным образом, с помощью периодических структур можно осуществлять другие ядерные реакции. В этих экспериментах важно взаимное соответствие всех параметров, обеспечивающих сложение амплитуд.

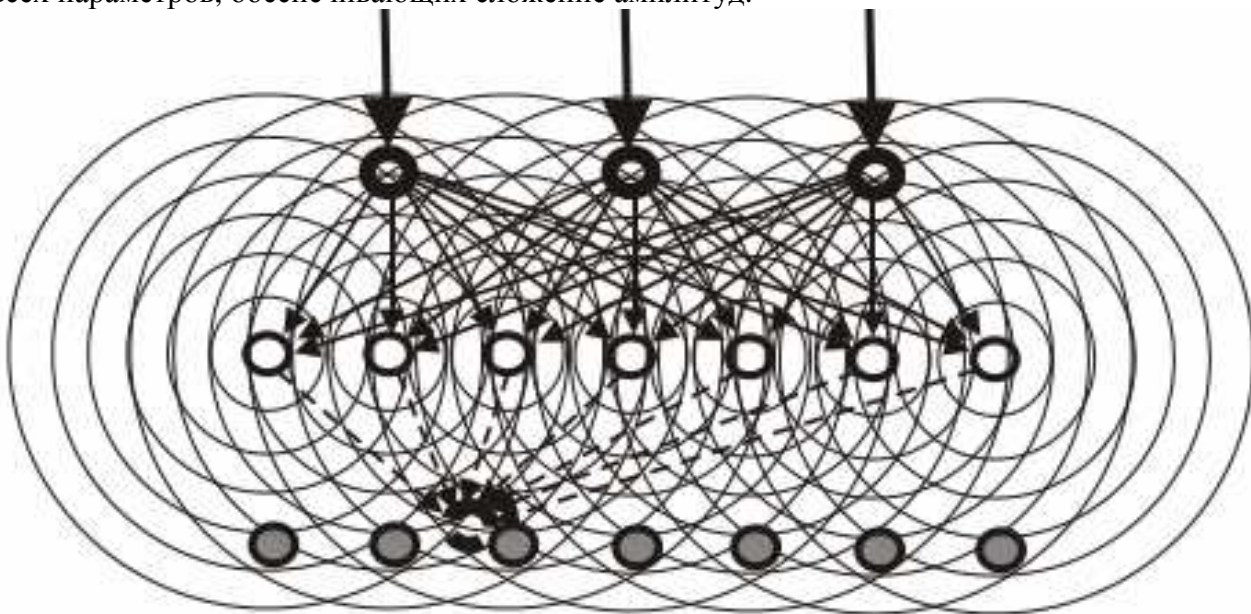


Рис. 1-2-4. «Холодный термояд». Сложение амплитуд взаимодействия одновременно от многих одинаковых частиц создает благоприятные условия для реакции ядерного синтеза.

- Верин О.Г. Динамика вакуума и солитонная теория элементарных частиц. М. РТ-Пресс. 2002.
- Верин О.Г. Природа элементарных частиц, квантовая теория и Великое Объединение. М. Контур-М. 2005 г.
- Верин О.Г. Энергия. Вещество и поле. М. Контур-М. 2006. 125с.+
- Верин О.Г. Неизвестное электромагнитное поле и направления приоритетных исследований.+

2016-Громов А.А., Громов А.М., Попенко Е.М., Сергиенко А.В., Сабинская О.Г., Рааб Б., Тайпель У. (Томский политехнический институт). Об образовании кальция в продуктах горения железоалюминиевых термитов в воздухе. Журнал Физической Химии. 2016. т.90. №10. с.1578-1580.

Прецизионными методами исследован состав конденсированных продуктов сгорания термитных смесей ($Al + Fe_2O_3$) в воздухе. Показано, что в процессе горения образуется и стабилизируется в количестве до 0.55 мас. % кальций, отсутствующий в реагентах чистотой 99.7 мас. %. Для объяснения данного результата привлечена гипотеза о том, что в данном случае наряду с реакциями окисления и азотирования алюминия имеет место другая реакция.

Дерягин Борис Владимирович (1902-1994), российский физикохимик. Создал учение о поверхностных силах и их влиянии на расклинивающее давление и свойства тонких жидких пленок.



Рис. 1-2-5. Дерягин Б.В.

Эффект аномального увеличения выхода нейтронов неоднократно наблюдался в опытах по колке дейтериевого льда. В 1986 году академик Б.В. Дерягин с сотрудниками опубликовал статью, в которой были приведены результаты серии экспериментов по разрушению мишеней из тяжелого льда с помощью металлического бойка. В этой работе сообщалось, что при выстреле в мишень из тяжелого льда DO_2 при начальной скорости бойка 100-200 м/с регистрировалось 0.4 отсчета нейтронов. При выстреле в мишень из обычного льда HO_2 регистрировалось всего 0.15 отсчета нейтронов. Указанные значения были приведены с учетом поправок, связанных с наличием фонового потока нейтронов. В экспериментах Дерягина космический фон составлял 0.17 отсчета на выстрел. Авторы статьи связывали рождение нейтронов с реакцией $d+d=He+n$. Возможность этой реакции обосновывалась в наличии в зоне разрушения твердого тела электрических полей напряженностью 10^6 В/см. По мнению Б.В. Дерягина и сотрудников, эти поля ускоряют дейтроны до достаточно больших энергий. Но это не так, потому что, даже при энергии дейтрона-снаряда 10 KeV, выход нейтронов в реакции $+d=He+n$ составляет всего порядка 10^{-10} на дейтрон. Даже приняв среднюю длину разгона дейтрона равной 10^{-6} см (на самом деле, на порядок меньше), мы приходим к оценке энергии ядра-снаряда 1-10 eV. Поэтому электрические поля в кристалле принципиально не способны разогнать дейтроны до энергий, при которых ХЯС протекает со скоростью, достаточной для экспериментального обнаружения. Для того чтобы как можно точнее позиционировать пионерские работы академика Б.В. Дерягина по проблеме ХЯС, отметим, что для типичных «горячих» ядерных реакций характерны энергии порядка нескольких МэВ. Поскольку энергия 10 КэВ соответствует температуре всего около 10^8 градусов, постольку ядерные реакции при таких энергиях все еще следует относить к разряду «холодных». Для осуществления «горячей» реакции ядерного синтеза в чистом дейтерии температура должна быть на порядок выше.

1986-Дерягин Б.В., Ключев В.А., Липсон А.Г., Топоров Ю.П. О возможности ядерных реакций при разрушении твердых тел// Коллоидный журнал. 1986. т.48, №1. с.12-14.

1989-Липсон Г.А., Саков Д.М., Ключев В.А., Дерягин Б.В., Топоров Ю.П. Генерация нейтронов при механическом воздействии на титан в присутствии дейтерированных веществ: $D-O_2$, LiD , полипропилен (D_6). Письма в ЖЭТФ, 1989. том 49, вып. 11. с.586-590.

1990-Липсон А.Г., Ключев В.А., Дерягин Б.В. и др. Письма в ЖТФ. 1990. Т. 16. Вып. 17. С.54-57

1990-Липсон А.Г., Ключев В.А., Дерягин Б.В. и др. Письма в ЖТФ. 1990. Т. 16. Вып. 19. С.89-94

1991-Липсон А.Г., Кузнецов В.А., Дерягин Б.В. ДАН СССР. 1991. Т. 318. N 3. С. 636-639

1993-Липсон А.Г., Ляхов Б.Ф., Саунин Е.И., Дерягин Б.В., Топоров Ю.П., Ключев В.А., Саков Д.М. Генерация продуктов ядерного синтеза при комбинированном воздействии кавитации и электролиза на поверхность титана в дейтерированных электролитах. ЖТФ. 1993. вып.7. с.187.

Золотухин Владимир Антонович (1950-) изобретатель, публицист. Работает над проектами обитаемых космических поселений. Разрабатывает проект инерционного термоядерного реактора, в патентовании которого ему было отказано.

1997-Золотухин В. "Колонизация космоса. Проблемы и перспективы" /Тюмень, 1997.

Крымский В.В.

Балакирев В.Ф., академик,

1990-Крымский В.В. провел исследования воздействия наносекундных электромагнитных импульсов (НЭМИ) на физические и химические свойства веществ.

2003-Балакирев В.Ф., Крымский В.В. Низкотемпературная трансмутация химических элементов с выделением энергии при электромагнитных воздействиях // Известия Челябинского научного центра, вып. 4 (21), 2003.

2003-Балакирев В.Ф., Крымский В.В., Болотов Б.В. и др. Взаимопревращения химических элементов //Под ред. В.Ф. Балакирева. Екатеринбург: УРО РАН, 2003. Описание процессов и установок трансмутации элементов.

2013-Перевозчиков Николай Филиппович, МФТИ.

В ходе эксперимента на фотопленке было зарегистрировано неэлектромагнитное излучение лазера, прошедшего через кювету с омагниченной водой. Излучение омагниченной воды, а также как излучения, возникающие в других видах разряда и при электролизе воды способно трансформировать атомные ядра, что подтверждает выполненный масс-спектрометрический анализ шляпки «гриба». Обнаружено появление химических элементов, которых нет на светлой области проявленной фотоплёнки, т.е. речь идёт о холодной трансмутации ядер химических элементов.

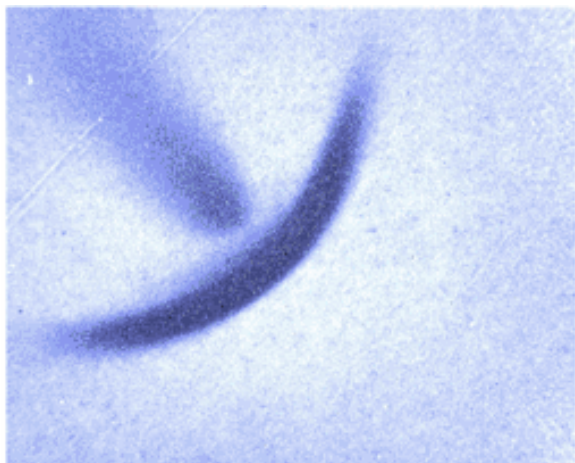


рис.7

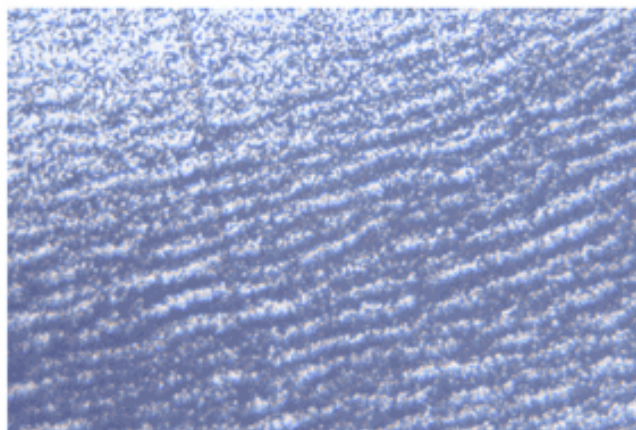


рис.8

Рис. 1-2-6. Результат эксперимента.

2013-Евмененко В.В., Малахов Ю.И., Перевозчиков Н.Ф., Шарихин В.Ф., Регистрация высокоэнергетического излучения, наблюдаемого при взаимодействии лазерного излучения с омагниченной водой. «Академия Тринитаризма», М. Эл №77-6567, публ.17905, 15.02.2013.

Ратис Юрий Леонидович (Институт энергетики специального назначения, Самара).

2008-Ратис Г.Ю., Зубрилин А.М. Способ получения метастабильного ядерно -активного вещества динейтрония. Заявка на изобретение №2008147688 от 04.12.2008. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Приоритетная справка №062434 от 04.12.2008.

2008-Ратис Г.Ю., Зубрилин А.М. Топливо для энергетических реакторов управляемого холодного ядерного синтеза. Заявка на изобретение №2008147687 от 04.12.2008. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Приоритетная справка №062433 от 04.12.2008.

2008-Ратис Ю.Л. Метастабильное ядерно-активное вещество динейтроний. Заявка на изобретение №2008147689 от 04.12.2008. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Приоритетная справка №062435 от 04.12.2008.

2009-Ратис Ю.Л. Управляемый «термояд» или холодный синтез? Драма идей. Самара. 2009. 94с.+

1980-Решетникова Тамила Петровна, к.б.н., Киев, Институт физиологии растений НАН. Исследования ЯМР.

Для анализа были взяты воздушно-сухие элитные зерна пшеницы, побывавшие под невидимым лучом генератора (опытные образцы), и такие же, но не облучавшиеся (контрольные). Первые же измерения прибором (Миниспек Р-20), работающим по принципу ядерного магнитного резонанса, показали статистически достоверное различие между контрольными и опытными семенами. У облученных генератором семян изменилось энергетическое состояние протонов (ядер водорода).

Рыбалко Виктор Федосеевич ННЦ ХФТИ (Харьковский физико-технический институт) занимался проблемой холодного ядерного синтеза.

1981-Бержатый Владимир Иванович, Рыбалко Виктор Федосеевич, Хазан Семен Мордухович, Федоренко Александр Иванович (п/я в-2572). Катодный узел ионного источника. Патент 953677. 1982.

1989-Зеленский Виктор Федорович, Рыбалко В.Ф., Морозов А.Н. Толстолуцкая Г.Д., Кулиш В.Г., Пистряк С.В., Мартынов И.С. Эксперименты по холодному ядерному синтезу в Pd и Ti, насыщенных дейтерием методом ионной имплантации. 1989. 24с.

1989-Ружицкий В.В., Грибанов Ю.А., Рыбалко В.Ф., Хазан С.М., Мартынов И.С., Морозов А.Н. Многоцелевая экспериментальная установка «СКИФ» //Вопросы атомной науки и техники. Серия: «Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение». 1989, вып. 4(51), с.84–89.

1990-Зеленский В.Ф., Рыбалко В.Ф., Морозов А.Н., Толстолуцкая Г.Д., Кулиш В.Г., Пистряк С.В., Мартынов И.С. Эксперименты по холодному ядерному синтезу в Pd и Ti, насыщенных дейтерием методом ионной имплантации //Вопросы атомной науки и техники. Серия: «Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение». 1990, вып. 1(53), с.65–71.

1992-Рыбалко В.Ф., Неклюдов И.М., Кулиш В.Г., Пистряк С.В., Морозов А.Н. Термодесорбция ионно-имплантированного дейтерия из тонких пленок и массивных образцов титана //Вопросы атомной науки и техники. Серия: «Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение». 1992, вып. 1(58), 2(59), с.59–65.

2003-Зеленский В.Ф., Рыбалко В.Ф., Толстолуцкая Г.Д., Морозов А.Н. Особенности эмиссии высокоэнергетических Заряженных частиц из образцов ti и pd При имплантации в них ионов дейтерия. Вопросы атомной науки и техники. Серия: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение. 2003. №3. с.57-61.+

Старовойтов Евгений М. <http://liga-ivanovo.narod.ru/starov.htm>

"Гравитация в микромире" (книга)

"Потенциалы ионизации, поляризуемости и параметры межмолекулярного взаимодействия индивидуальных веществ в газовой фазе" (книга)

"Расширяется ли наша Вселенная?" (статья)

"Квантование орбитальных параметров вращения планет Солнечной системы" (статья)

"Влияние псевдомагнитных сил на движение планет Солнечной системы" (статья)

"Как образовались планеты Солнечной системы-гипотеза, которая устраивает всех" (статья)

"О происхождении магнитных полей планет Солнечной системы" (статья)

"Ядерные реакции с участием нейтрино-мифы и реальность" (статья)

"Периоды полураспада и структура радиоактивных ядер атомов" (статья)

"Электродинамический расчет структуры и масс покоя электрона, протона и нейтрона" (статья)

"О происхождении сил притяжения физических тел в эфирной среде" (статья)

"Универсальная корреляция между энергией Ферми и работой выхода электронов в металлах" (статья)

"Экспериментальное подтверждение наличия эфирной среды (связь показателя преломления с термодинамическими характеристиками оптически прозрачных ионных кристаллов)" (статья)

"Интерпретация магнитооптического эффекта Фарадея как следствие взаимодействия фотонов с эфирной средой" (статья)

"Использование термодинамических характеристик кристаллов для расчета их диамагнитных и парамагнитных восприимчивостей" (статья)

"Альфа-распад ядер атомов. Существует ли туннельный эффект?" (статья)

"Как нам осуществить управляемый термоядерный синтез без токамака" (статья)

"Теоретические основы процессов трансмутации ядер атомов в живой и неживой природе.

Обсуждение экспериментов по холодному ядерному синтезу" (статья)

"Расчет удельного сопротивления металлов с использованием их термодинамических параметров" (статья).

Филимонов В.А. физик, занимается проблемой холодного ядерного синтеза и трансмутации ядер).

Фортов Василий Евгеньевич (1946-), физик, президент РАН с 2013 года. С 2007 года и по настоящее время В.Е. Фортов -директор ОИВТ РАН. Заведующий кафедрой физики высокотемпературных процессов ФМХФ МФТИ.



Рис. 1-2-7. Фортов В.Е.

Фундаментальным и многообещающим по перспективам применения представляется проводимый в настоящее время под руководством В.Е. Фортова цикл экспериментов по исследованию формирования квазикристаллических упорядоченных структур в плазме, включая уникальный космический эксперимент «Плазменный кристалл», начатый на орбитальном комплексе «Мир» в 1998 году и продолжающийся на Международной космической станции (МКС).

Занимался проблемой холодного ядерного синтеза.

1992-В.Е. Фортов и др. "Диагностика нейтронов в экспериментах по ХЯС", Труды института общей физики, т.36, 1992г.

2013 году на Петербургском международном экономическом форуме спросили у президента РАН Владимира Фортова, что он думает о перспективах холодной трансмутации ядер и работе Росси. Фортов ответил, что все это не заслуживает внимания и не имеет перспектив, а имеет их только традиционная ядерная энергетика.

Андреев Евгений Александрович, к.ф.м.н., Институт физики НАНУ.



Рис. 1-2-8. Андреев Е.А.

Новая теория утверждает: электрический заряд, масса и вообще все наблюдаемые характеристики вещества есть следствие организации движения сверхтекучей протоматерии в виде вихревых структур -устойчивых и нестабильных. Такой подход предсказал возможность именно холодного ядерного синтеза атомных ядер и способ его реализации. Эксперименты, поставленные согласно предсказаниям, теорию подтвердили.

Кроме того, с позиций нового подхода были проанализированы многочисленные «странные» результаты коллег, работающих в иных областях физики. Именно в тех опытах, где феномены ХС, согласно предсказаниям, могли бы наблюдаться в принципе. Оказалось, что это явление не так уж уникально, как его представляют «мушкетеры» квантовой механики и приверженцы классического термояда. В некоторых прикладных задачах от холодного синтеза даже пытаются избавиться, т.к. он «мешает» основному технологическому процессу! Как только условия хоть чуть-чуть приближаются к требуемым -холодное слияние ядер тут же реализуется с вероятностью на 10-16 порядков выше, чем в специально поставленных экспериментах.

Как уже отмечалось, принято считать, что для преодоления электрических сил отталкивания между положительными зарядами взаимодействующих атомных ядер их необходимо тем или иным способом разгонять до больших скоростей, а потом сталкивать «лбами». Конечно, фигурально говоря, можно подковать лошадь и на скаку, как это удавалось былинным умельцам. Но не лучше ли сперва остановить коня, согнуть его ногу в удобное для кузнеца положение и только после этого примерить и прибить счастливую подкову?

Новая теория рекомендует: остановите коня! Надо не нагревать, а охлаждать. Не встряхивать и калечить атомную решетку, а ориентировать ее элементы строго определенным образом. Это неожиданное решение было настолько простым, что технология ядерного слияния легких изотопов сразу превратилась в «кухонную». А это, в свою очередь, означает, что любой мало-мальски квалифицированный физик-ядерщик в своей лаборатории со временем сможет без особых финансовых затрат спроектировать и построить, например, котел для обогрева жилого дома или даже жилого массива. Либо электрогенератор: тепло в электричество превращать мы уже давно научились!

Проект «Лавина».

В результате многолетних исследований неформальный коллектив киевских физиков разработал проект под условным названием «Лавина», успешное выполнение которого может сделать Украину независимой от импорта любых энергоносителей.

Речь идет о создании, производстве и промышленном использовании альтернативного экологически чистого дешевого ядерного топлива, принцип сжигания которого основан не на делении урана или плутония на высокорadioактивные осколки, а на слиянии легких атомных ядер в стабильные химические элементы с выделением только тепловой энергии. Все компоненты этого топлива в Украине имеются.

-Килограмм будущего топлива способен заменить приблизительно 1 тыс. т мазута.

-Расчетная себестоимость электроэнергии в 8 раз ниже существующей.

-Проект не требует больших финансовых затрат и может быть реализован в короткие сроки.

-Дешевизна проекта определяется тем, что вся необходимая аппаратура уже имеется. Денежные средства предполагается тратить только на приобретение расходных материалов и зарплату исполнителей. Это 30 человек в шести институтах Национальной академии наук.

-Быстрота выполнения проекта определяется тем, что нет необходимости заниматься поисковыми работами, поскольку методическая часть задачи проработана достаточно полно.

-Первый этап -создание технологии промышленного изготовления топливных элементов и оптимизация технологии сжигания. Ориентировочный срок исполнения 8-10 месяцев, стоимость не более 100 тыс. у.е.

-Второй этап -изготовление опытного образца теплового генератора мощностью не менее 1 кВт. Срок исполнения 15-18 месяцев. Стоимость 300-500 тыс. у.е.

В НПО "Луч" (г. Подольск) проводились эксперименты по холодной наработке трития при бомбардировке металлов ионами дейтерия в тлеющем электрическом разряде. Сообщалось о получении положительного результата.

2003-Термоядерный синтез в пузырьках. Успехи физических наук. 2003. т.172. №4. с.472.

1.3 Зарубежные работы по холодному ядерному синтезу.

Объективное мнение об этом новом энергоисточнике можно будет получить после широкомасштабной государственной программы исследований, что и было проделано по прямому заказу японского правительства в 1993-1997 годах. В 1993 году в Японии был дан старт госпрограмме исследований и экспериментов, призванной обеспечить ядерный синтез при температуре от +15 до +100 градусов по Цельсию. Таким образом японцы надеялись решить проблему избыточного тепла на атомных электростанциях, которая требует сложных систем охлаждения и повышенных затрат. После 5 лет исследований и сотен тысяч затраченных долларов токийские физики решили отказаться от дальнейших попыток добиться холодного ядерного синтеза, поскольку так и не сумели добиться устойчивого продолжительного положительного баланса расхода-выработки энергии. Как объявило в сентябре 1997 года министерство внешней торговли и промышленности страны, ассигнования на эту программу в 1998 финансовом году больше выделяться не будет. ["ИГ" 1997, №54, сентябрь, с.3].

Сведений о том, будут ли ядерщики США продолжать заниматься этой программой на государственном уровне, пока не поступало. Считается, что такие энергоустановки, будь они созданы, вполне смогли составить конкуренцию существующим энергоустановкам на космических кораблях (но поначалу лишь на вспомогательных ДУ), в то время как по урону безопасности они значительно превосходят даже уже хорошо отработанные АЭС. Действительно, теоретически "холодный" синтез вполне достижим на простых и недорогих установках, однако на практике так и не удалось создать АЭС, способную работать при охлаждении обычным вентилятором.

Количество научных учреждений, открыто работающих по тематике холодного синтеза: США -31, Япония -17, Италия -8, Франция -4, Китай -4, Индия -3, Россия -3, Германия -2, Швейцария -1, Англия -1, Корея -1, Тайвань -1, Испания -1, Греция -1, Румыния -1, Белоруссия -1. По экспертным оценкам, число лабораторий, не афиширующих свою деятельность, в 5-6 раз больше.

Физик Д.Чицеа, изучал процесс протекания синтеза на микроскопическом уровне.

В 1983 году большую известность получила работа изобретателя Генри К. Пухарич, который придумал "Метод и аппаратуру для расщепления молекул воды" в результате холодного термояда. [патент США №4394230 от 19.07.1983 года].

В 1957 году в ядерном центре в Беркли было открыто явление m -катализа ядерных реакций синтеза в холодном водороде! Группу экспериментаторов возглавлял все тот же неутомимый

Л.У. Альварец. Другими словами, как «низкоэнергетическая трансмутация химических элементов», так и «холодный ядерный синтез» (а это не совсем одно и то же) были открыты одним и тем же ученым. За эти открытия он и был удостоен Нобелевской премии по физике в 1968 году. Так что российская Комиссия по лженауке слегка перестаралась в своей борьбе «за чистоту рядов». Случай, когда на столь высоком уровне оказалось де-факто аннулированным решение Нобелевского комитета, не имеет прецедентов в истории науки!

1957-Alvarez L.W., Bradner H., Crawford F.S. Jr., Crawford J.A., Falk-Vairant P., Good M.L., Gow J.D., Rosenfeld A.H., Solmitz F., Stevenson M.L., Ticho H.K. and Tripp R.D., Phys. Rev. 105, 1127 (1957).

Патенты по расщеплению воды и использованию её в качестве топлива, в том числе по «холодному синтезу».

2251775 патент Великобритании от 20 апреля 1994, Термоэлектрическая конверсия, Гарольд Аспден. 5288336 патент США, Термоэлектрическая конверсия, Гарольд Аспден.

-патент Великобритании по холодному термоядерному синтезу, "Теплоэлектрическая конверсия" №2251775 от 20.04.1994 г.; патент США №5288336.

Похожие эксперименты с электролитическими элементами были проведены в университете штата Иллинойс. В электролит помещали мелкие пластмассовые бусинки, покрытые тонким слоем никеля, который, также как и палладий, может поглощать в огромном количестве легкие и тяжелые изотопы водорода. Экспериментаторы утверждают, что такое устройство выделяет избыточное тепло -5 Вт на 1,5 Вт затрат. Подтверждений из других источников пока нет.

Американская компания Lockheed Martin Corp накануне заявила о своем технологическом прорыве в области практического использования технологии управляемого термоядерного синтеза. В последующем десятилетии она обещает представить коммерческий образец компактного термоядерного реактора, а первый опытный образец должен появиться уже через год.

Японскими учеными разработан генератор (JPI-1), в котором использован феномен появления избыточной энергии. В генераторе имеются вращающиеся в магнитном поле диски. Разработан проект более совершенного генератора (JPI-2) на основе сверхпроводящей электромагнитной системы. Предусматривается создание генератора в двух модификациях. Различие состоит в использовании вращающихся роторов диаметром 30 см. и 50 см. Расчеты создателей генератора показывают, что после запуска генератора от внешнего источника, он должен генерировать 30 - 40 киловатт мощности. Скорость вращения ротора планируется довести до 8000 оборотов в минуту. Генератор с ротором диаметром 50 см. по расчетам должен иметь мощность 200 кВт.

В августе 2000 года в Санкт-Петербурге прошла Шестая Международная конференция на тему «Современные проблемы естествознания». Один из участников – итальянский физик **Монти Роберто А.**, профессор из Больньи выступил с докладом о низкоэнергетических ядерных реакциях. В конце своего доклада он заявил: «Физика XXI века будет физикой ядерных реакций с низкой энергией и возрождением алхимии».

Солин М.И. Екатеринбург.

Солин стимулирует процессы холодного ядерного синтеза в образцах сверхчистого циркония путем их разогрева в вакуумных камерах интенсивным пучком электронов. В его опытах специфические следы СИ обнаруживаются после снятия с расплавленного, а затем охлажденного образца (который должен обладать некоторой критической массой) окарины. Здесь следует отметить то важнейшее обстоятельство, что процессы ХЯС интенсивно идут в течение фазовых переходов вещества. И именно это обстоятельство позволило нам сделать ряд оценок перехода молекулярного дейтерия в гелий, происходящего в магнитном поле.

Сущность. Квантовый ядерный реактор М.И. Солина содержит вакуумную камеру, в которой расположены емкость с активной средой в виде металла или его сплава в жидком состоянии, два регулирующих элемента в виде металлических заготовок из материала активной среды, источник ускоренных электронов и узлы перемещения регулирующих элементов. Способ формирования активной среды характеризуется тем, что массу металла или его сплава в жидком состоянии при облучении ускоренными электронами увеличивают и доводят до критической величины. Управление квантовым ядерным реактором осуществляется путем измерения расстояния между регулируемыми элементами и/или между ними и поверхностью активной среды. Жидкометаллический продукт, полученный в квантовом ядерном реакторе, представляет собой сверхпроводящую жидкометаллическую ядерную плазму. Способ его получения осуществляется путем доведения массы металла или его сплава в жидком состоянии при нагреве ускоренными электронами до критической величины и приближения регулирующих элементов друг к другу и/или к поверхности расплавленного металла или его сплава. Твердый полученный продукт представляет собой слиток затвердевшего жидкометаллического продукта, содержащий в объеме химические элементы, образовавшиеся в процессе осуществления ядерного синтеза. Функционирование квантового ядерного реактора осуществляется на основе применения известной электронной печи в качестве основы его конструкции. Приводим описание установки М.И. Солина, представленное в его Патенте № 2087951:

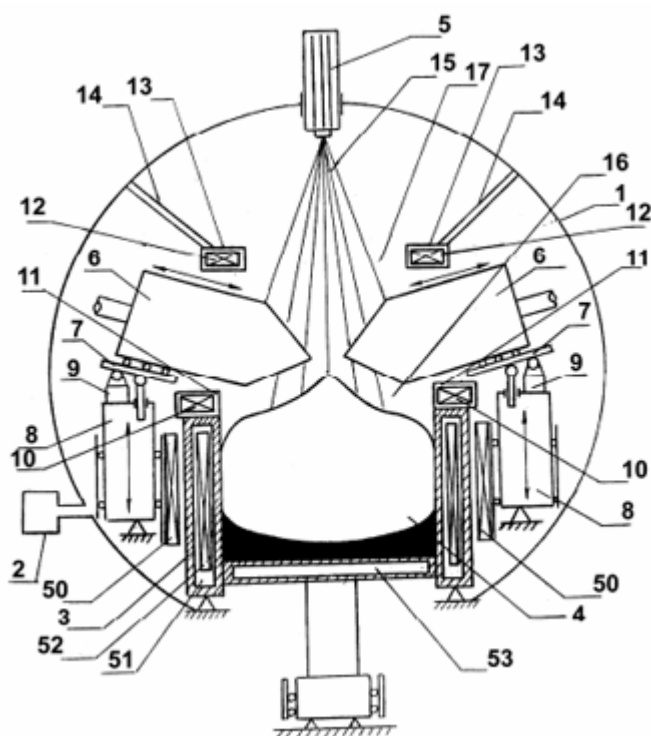


Рис. 1-3-1. Схема квантового ядерного реактора Солина.

Результаты исследований показывают, что выделение энергии в ней происходит при осуществлении реакции ядерного синтеза с генерированием когерентного излучения в условиях объединения в массе вещества электромагнитных, гравитационных и ядерных сил. Характерные закономерности, связанные с этим физическим эффектом, фиксируются в массе твердого продукта ядерного синтеза и активной среды 4 вследствие сохранения в них специфических структур и силовых линий генерируемых полей. Это обстоятельство позволяет использовать непосредственно их в качестве регистрирующего прибора и детектора для описания сущности работы квантового ядерного генератора.

2001-Солин М.И. Экспериментальные факты спонтанного зарождения конденсата солитонных зарядов с образованием продуктов ядерного синтеза в жидком цирконии. Ч. 1 // Физическая мысль России. 2001. №1. с.43-58

1997-Солин М.И. Квантовый ядерный реактор Солина и его регулирующие элементы, исходный продукт для формирования активной среды и способ ее формирования, способ управления квантовым ядерным реактором, сверхпроводящий ядерный конденсат, способ его получения и в квантовом ядерном реакторе и твердый продукт управляемого ядерного синтеза. Патент РФ № 2087951. 20.08.1997. <http://ru-patent.info/20/85-89/2087951.html>

Ярославский М.А.

Родоначальник современных постановок экспериментов по обнаружению низкоэнергетических ядерных реакций М.А. Ярославский для получения нейтронных пучков до миллиона частиц в цуге в качестве образца брал цилиндр высотой 1 мм и диаметром нижнего основания 10 мм из мела или литографского камня с включением крупинок берриллиевой бронзы массой около 0,5 мг, пропитанного жидкостью D₂O. Образец помещали между двумя массивными наковальнями из закаленной стали и окружали перекрывающим зазоры опорным кольцом из аустенитной стали, покрытым слоем индия. Наковальни и образец замораживали в жидком азоте, затем наковальни прижимали к друг другу с усилием до 3×10^4 Н, после чего одна наковальня поворачивалась относительно другой с угловой скоростью 0,5 оборотов в минуту. При некоторой большой (порядка десятков-единиц) пластической деформации после статистически определенного критического угла поворота происходил реологический взрыв. Система регистрации нейтронов представляла собой два параллельно соединенных счетчика СИ13Н с соответствующим блоком питания и предусилителем с подачей сигналов на экран запоминающего осциллографа С8-13. Счетчики были покрыты слоем парафина толщиной около 2 см с общей массой 1 кг и окружены и окружены алюминиевым кожухом толщиной 0,5 мм. Кроме того, между образцом и счетчиком находился слой стали толщиной 2 см. Расстояние между образцом и блоком счетчиков составляло 20 см. В момент реологического взрыва была зарегистрирована интенсивная нейтронная эмиссия. С учетом геометрического фактора и эффективности счетчика, принятой за 1%, это дает оценку в 10^6 испущенных нейтронов без учета потери сигналов за счет мертвого времени датчика и положения импульсов на экране осциллографа.

1989-Ярославский М.А. Эмиссия нейтронов при пластической деформации под давлением содержащих дейтерий твердых тел // Доклады АН СССР. 1989. Т. 307. № 2. с.369-370.

1.4 Генератор Росси.

2011-Росси Андреа, Фокарди Серджо.

Катализатор энергии Росси (Energy Catalyzer, E-Cat или Hot-Cat) аппаратура, созданная изобретателем Андреа Росси при поддержке научного консультанта физика Серджо Фокарди, и которая по представлению автора реализует реакцию холодного термоядерного синтеза с положительным выходом энергии. https://ru.wikipedia.org/wiki/Катализатор_энергии_Росси
В 2009 году была подана заявка на изобретение «метод и аппаратура для проведения экзотермической реакции между никелем и водородом, с выделением меди»[6]. Патент ссылается на предыдущие работы по холодному ядерному синтезу, хотя, по одному из заявлений Росси, это не холодный ядерный синтез, а скорее — низкоэнергетическая ядерная реакция (LENR, Low-Energy Nuclear Reaction). Подобная система, но производящая меньше энергии, ранее уже была описана Фокарди и др.

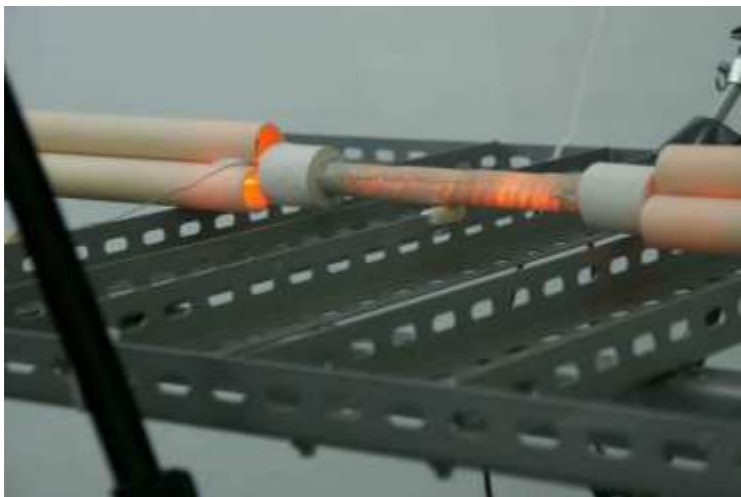


Рис. 1-4-1. Реактор Росси во время испытаний. С каждой стороны расположено по три керамических трубы с проводами, по которым подводится электропитание, необходимое для предварительного разогрева реактора.

Согласно Фокарди, «водород нагревается при данной температуре простым электрокалорифером. Когда достигается температура воспламенения, начинается процесс производства энергии: атомы водорода проникают внутрь никеля и трансформируют его в медь».

Демонстрация изобретения в Болонье 14 января 2011 года контролировалась независимыми научными представителями Болонского университета. В том числе физиком-исследователем Джузеппе Леви. Леви был впечатлен мощностью и произведенной энергией и заключил, что катализатор энергии может работать как новый тип источника энергии.

-Фирма Индустриальное тепло, заключило контракт с Росси.

-Лугано тест.

-Трубка из керамики, в которой находится алюминийгидрид, вокруг которой намотана проволока (тройная, трехфазный тест). Трубка нагревается с помощью тока. Регистрировали излучение и температуру воздуха.

8 октября 2014 года была завершена проверка независимыми исследователями из Италии и Швеции созданного Андреа Росси устройства E-CAT для выработки электроэнергии на основе реактора холодного термоядерного синтеза. В апреле-марте этого года шесть профессоров 32 дня изучали работу генератора и измеряли все возможные параметры, а потом полгода занимались обработкой результатов. По результатам проверки был опубликован отчет. Установка включает в себя от 52 до 100 и более отдельных “модулей” E-Cat, каждый из которых состоит из 3 маленьких внутренних реакторов холодного термоядерного синтеза. Все модули собраны внутри обычного стального контейнера (размером 5м x 2,6м x 2,6м), который может быть установлен в любом месте. Возможна доставка сухопутным, морским или воздушным транспортом.

Согласно отчету комиссии, генератор E-CAT действительно производит огромное количество тепла — в течение 32 дней он произвел энергии более 1,5 мегаватт-часов. В самом устройстве меняется изотопный состав “горючих” материалов, то есть происходят ядерные реакции.

Однако в отличие от широко используемых ядерных реакторов деления, реактор холодного синтеза E-Cat не потребляет радиоактивные вещества, не выделяет радиоактивных излучений в окружающую среду, не вырабатывает ядерных отходов и не несет в себе потенциальных опасностей расплавления оболочки или ядра реактора. В качестве топлива установка использует мизерное количество никеля и водорода.

Первая публичная демонстрация E-CAT состоялась еще в январе 2011 года. Тогда она натолкнулась на полное отрицание и игнорирование академическими учеными кругами. Подозрения в фальсификации подкреплялись рядом соображений: во-первых, Росси не ученый,

а инженер, закончивший заштатный вуз; во-вторых, за ним тянулся шлейф судебных преследований за неудачные проекты, и в-третьих, он сам не мог объяснить с научной точки зрения, что происходит в его реакторе.

Итальянское патентное агентство выдало патент на изобретение Андреа Росси после формальной (не технической) экспертизы, а заявка на международный патент получила отрицательный предварительный отзыв из-за вероятного «противоречия общепризнанным законам физики и установленным теориям», в связи с чем заявку следовало дополнить экспериментальными доказательствами или твёрдым теоретическим обоснованием, исходящим из современных научных теорий.

Потом прошел ряд других показов и тестов, в ходе которых Росси не сумели уличить в мошенничестве. В последнем тесте в марте-апреле этого года, как заявляется, были учтены все возможные замечания.

Бажутов Юрий Николаевич, физик, к.ф.м.н., доцент кафедры физики МАДИ, директор Научно-технического центра "Эрзион", автор эрзионной модели протекания холодного термояда. Считает, что открыл новые частицы-эрзионы. Автор эрзионной модели протекания холодного термояда. ["Свет" 1994, №9].

Заместитель председателя Российского координационного совета по холодной трансмутации ядер и бессменный организатор ежегодных конференций по этой тематике. Проведено 20 ежегодных российских конференций по Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ), включая международную в 2007



Рис. 1-4-2. Бажутов Ю.Н.

1992-Бажутов Ю.Н. Верешков Г.М. Холодный ядерный синтез. ЦНИИМАШ. 1992. с.22-28.

1992-Бажутов Ю.Н., Верешков Григорий Моисеевич, Чертов Ю.П. Исследование проблемы катализа реакций холодного ядерного синтеза в дейтерированных твердых телах. Проект Катализ. М. ЦНИИмаш. 1992. 12с.

1993-Бажутов Ю.Н. Кузнецов А.Б. Плетников Е.В. Спектроскопия Эрзион-каталитической трансмутации ядер. Препринт 1. НИЦ ФТП «Эрзион», ЦНИИМаш. 1993.

1994-Бажутов Ю.Н. Верешков Г.М. Доклад на 1-й Российской конференции по холодному ядерному синтезу. М. 1994. с.23-37.

1996-Бажутов Ю.Н. и др. Регистрация трития, нейтронов, радионуклидов при работе гидроагрегата ЮСМАР. Конф. РКХЯСТЯ-3. 1996. с.72.

2006-Великодный В.Ю., Бажутов Ю.Н., Беркова М.Д., Быков А.А., Еремеев А.В., Синюк В.С. Исследование работы вихревого кавитационного генератора. 14-я Российская конференция по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии. Дагомыс – Сочи, 2006.

2012-Бажутов Ю.Н. **Теплогенератор Росси** и Фокарди и его теоретическая интерпретация. Изобретательство. 2012. №1291). С.49-59.

2013-Бажутов Ю.Н. Плазменный электролиз как альтернативный теплогенератор холодного ядерного синтеза. Семинар в РУДН. 2013.

2013-Бажутов Ю.Н. О демонстрации ядерных процессов для альтернативной энергетики. 17-е Зигелевские чтения. Москва. 2013.

<http://ezotera.ariom.ru/2013/04/29/ecat.html?refresh>

<http://youtu.be/6HtbARx2R0I>

2015-Пархомов Александр Георгиевич. МГУ.

Москва, МГУ, Институт исследований природы времени, кафедра ритмы и флуктуации.



Рис. 1-4-3. Пархомов А.Г.

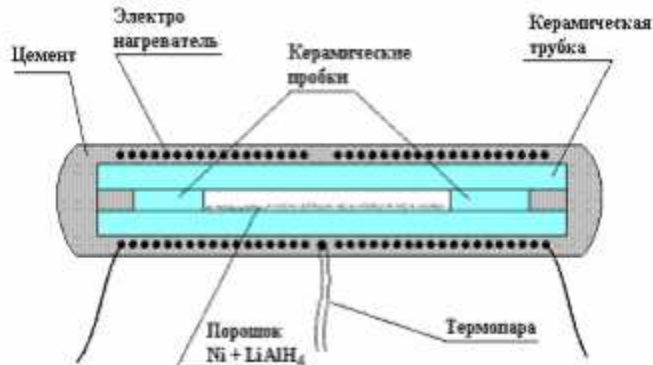


Рис. 1-4-4. Схема аналога генератора Росси.

27 января 2015 года российский кандидат физико-математических наук Александр Пархомов повторил эксперимент с «низкоэнергетическим ядерным реактором» Росси LENR и на состоявшемся семинаре Всероссийского Научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций представил результаты этих экспериментов. По его утверждению, данная примитивная копия реактора Росси смогла выработать в 2,5 раза больше энергии, чем потребила. Он представил на суд участников семинара по эксплуатации атомных электростанций предельно простую конструкцию реактора. И хотя эта конструкция смогла выработать энергии больше, чем потребить, образец работал всего чуть более часа, а реакторы Росси могут работать более тридцати дней. И все же, Александр Пархомов утверждает, что если на сегодняшний день и отсутствуют научные теоретические объяснения существования такого явления как холодные ядерные трансмутации (LENR), с их существованием приходится согласиться.

Установка на основе компонент никеля, лития, малюминийгидрит, тепло отводилось в нагревалась проточная вода. Измеряя температуру воды определяли количество выделяемой энергии. КПД установки составил 200%. Не было зарегистрировано никакого излучения (альфа, бэта, гамма).

<http://joy4mind.com/?p=16335>

-Пархомов А.Г. Обзор экспериментальных исследований никель-водородных реакций.+

2013-Пархомов А.Г. Холодная трансмутация ядер: странные результаты и попытки их объяснения. ЖФНН. 2013. №1. с.71-76.+

2014-Пархомов А.Г. Отчет международной комиссии об испытании высокотемпературного теплогенератора России. – ЖФНН, 2014, т.2, № 6, с.57-61.

2015-Пархомов А.Г. Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора России. ЖФНН, 2015, т.3, №7, с. 68-72.

2015-Пархомов А.Г. Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора России. – ЖФНН, 2015, т.3, №8, с.34-38.

До недавнего времени у исследователей феномена аномального тепловыделения наибольшим вниманием пользовались палладий или титан, обладающие наиболее яркой способностью поглощать водород. Хотя уже в конце 1992 г. на физическом факультете университета в Сиене (Италия) группой исследователей во главе с Франческо Пиантелли были проведены эксперименты, в которых было обнаружено аномально большое выделение тепла при взаимодействии с водородом никеля.

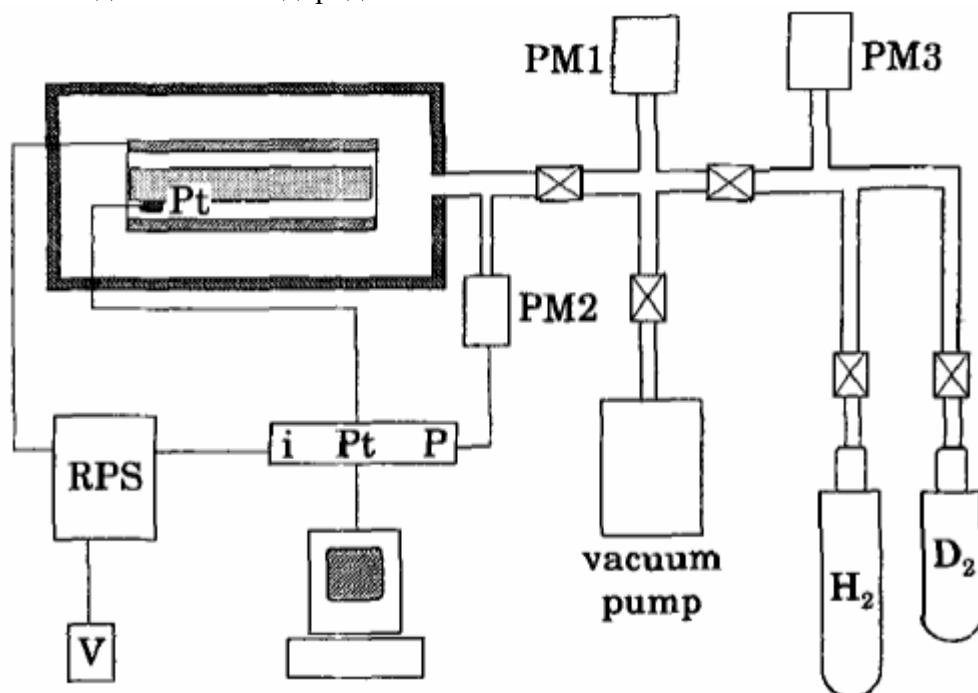


Рис. 1-4-5. Схема экспериментальной установки.

Камера реактора длиной 100 мм имеет диаметр 50 мм. В камере расположен нагреватель из платинового провода. Внутри нагревателя помещается либо стержень из никеля длиной 90 мм диаметром 5 мм, либо стержень-муляж из нержавеющей стали такого же размера. Температура этих стержней измерялась платиновым термометром. Камера могла вакуумироваться турбомолекулярным насосом и наполняться водородом или дейтерием из газовых баллонов. Давление в камере измерялось пьезоманометром. Нагреватель питался от стабилизированного источника постоянного тока мощностью до 300 Вт. Величины давления, температуры и тока нагревателя непрерывно регистрировались компьютером.

1994-Focardi S., Habel R. and Piantelli F. Anomalous Heat Production in Ni-H Systems Nuovo Cimento, 1994, vol. 107 A, N.1, p. 163 -167.

1.5 Термоэлектролизные генераторы.

Родионов Владимир Геннадьевич, председатель общества, главный редактор журнала ЖРФМ, генеральный директор ООО «Русское Физическое Общество».

1996-Родионов В.Г. «Новые» идеи в естествознании. ЖРФМ. 1996. №1-12. с.3-16.+

Следуют различные виды автономных концентраторов энергии окружающей среды:

1-КЭССОРы -концентраторы-преобразователи тепловой энергии в электричество на основе применения конденсированных нелинейных диэлектриков и магнетиков;

2-ГИГ -грави-инерциальные генераторы -концентраторы тепловой энергии;

3-ТАУ -монотермические энергоустановки термоабсорбционного принципа действия на бинарных системах;

4-АТУ -активные турбоустановки -концентраторы тепловой энергии на основе применения в обычных газотурбинных установках ГТУ -активных диссоциирующих газов, например - четырёхокисью азота.

5-ЭВД -электролизёры высокого давления -концентраторы-преобразователи тепловой энергии в электрическую и механическую;

6-ТЭГ -термоэлектрические генераторы -монотемпературные концентраторы-преобразователи тепловой энергии.

Синг-лиу Жианг, Сионг-вей Вен, (Китай, Научная школа, Пекинский университет аэронавтики и космонавтики, Пекин 100083)

Ли-юн Хан, (Китай, Факультет материаловедения и машиностроения, Пекинский университет аэронавтики и космонавтики, Пекин 100083)

Эффект торсионного поля в системах электрического разряда.

Новая Энергетика №5-6 (14-15), Сентябрь-Декабрь, 2003. с.52-56.+

Ядерные реакции в электрохимических системах, сопровождающиеся при этом выделением избыточного тепла, наблюдались во многих лабораториях мира. Механизм подобного аномального явления не до конца объясним с точки зрения традиционной физики. В нашей лаборатории при помощи твердотельных детекторов CR+39 и пленки были зафиксированы продукты ядерной реакции высокой концентрации и треки, характеризовавшиеся сильно коллимированными линиями ядерных реакций низких энергий в электрохимических системах

Сверхэффективный электролиз воды.

С помощью электричества воду можно разложить на водород и кислород. Стандартные учебники химии уверяют, что этот процесс требует больше энергии, чем затрачивается при рекомбинации газов. Это справедливо только для наихудших случаев. Когда вода подвергается воздействию с частотой, совпадающей с ее собственной молекулярной частотой путем использования системы, разработанной Стэном Майерсом (США) и вторично разработанной недавно корпорацией Hogen Power, она (вода) разлагается на кислород и водород при минимальных затратах электричества. Использование различных электролитов (добавок, увеличивающих электрическую проводимость воды) резко повышает эффективность процесса. Также известно, что некоторые геометрические формы и текстуры поверхности положительно влияют на повышение эффективности процесса. Практическое применение данного метода заключается в том, что возможно получение неограниченных объемов водорода в качестве топлива для автомобильных двигателей, причем стоимость полученного водорода равняется

стоимости использованного объема воды. Более того, в 1957 году исследователем Фридманом (США) был запатентован специальный металлический сплав, использование которого приводит к самопроизвольному разложению воды на водород и кислород. Процесс, протекающий без использования какого-либо электрического тока, не приводит к химическим изменениям в самой структуре металла. Это значит, что при помощи данного металлического сплава возможно непрерывное получение водорода из воды.

Не обнаружено излучения нейтронов при электролизе дейтериевой воды на палладиевых электродах

В конце прошлого века **Дмитрий Александрович Лачинов**, экспериментируя с электролизом воды, обнаружил, что для разложения одного и того же количества воды, вне зависимости от давления собираемых в баллонах газов, требуется одно и то же количество электричества. Создав свой электролизёр воды высокого давления (сокращённо -ЭВД), Лачинов его запатентовал в 1888 году в Англии и Германии, мечтая о широком использовании своего изобретения на пользу всем. Но не тут-то было. В европейских научных кругах сразу же развернулась «научная» дискуссия: почему это у Лачинова в России задарма получают сжатый водород и кислород? Больше всех была обескуражена Парижская академия наук, ведь ещё в 1755 году она торжественно предала анафеме все проекты «вечных» двигателей. Спасая честь мундира, темпераментные французские академики поспешили объявить его установки шарлатанством. Западных учёных такой поворот дел вполне устроил, а в России -Лачинов, как водится, пророком не стал. После скоропостижной смерти Лачинова, о его электролизёрах и вовсе забыли.

1992-Буйнов Геннадий Никитич, инженер-электромеханик, ведущий специалист Отдела промышленных энергоустановок Русского Физического Общества, Санкт-Петербург. Основоположник теоретического фундамента безтопливной энергетики, "Теории открытых TS-циклов", автор четырёх промышленных безтопливных энергоустановок: (1) "Монотермическая установка с термосорбционным компримированием и внутренним использованием энтальпии образования", (2) "Расщепители теплоты на базе бинарной системы", (3) "Двигатель второго рода. Спаренный газохимический цикл", (4) "Теплоэлектролизный инверсор-альтернатива ядерному реактору".

Занимается изучением 2-го начала Термодинамики. Предполагает, что используя равновеликие температурные перепады (градиенты) 2-х столбов газа в поле тяготения принципиально возможно построить вечный двигатель, т.е. машину, отдающую энергию при поглощении теплоты от среды.

Диплом лауреата Премии Русского Физического Общества №5.

ТЭИ -теплоэлектролизные инверсоры -концентраторы-преобразователи тепловой энергии в электрическую или механическую, например, на аммиаке, работающие при высоком давлении (порядка 10 МПа). Этот вид энергоустановок способен производить по расчётам Буйнова тепла или электричества (охлаждая окружающую среду) -1 МВт на каждый кубометр электролизного пространства. Эти теплоэлектролизные инверсоры Буйнова -реальная альтернатива атомной энергетике. Самое поразительное здесь в том, что эти инверсоры оказываются логическим развитием так называемых электролизёров воды высокого давления, созданных более ста лет тому назад в России -действительным членом Русского Физико-Химического Общества -Лачиновым Дмитрием Александровичем. История их создания (уже в которых раз!) также драматична.

Буйнову принадлежит заслуга не только существенного усовершенствования аппаратов Лачинова, придания им вида автономных установок циклического действия, перевода их на другие реагенты, но и теоретическое объяснение принципа их работы.

Фундаментальные теоретические исследования в области прямого преобразования тепла среды в полезную работу в течении ряда лет вел Геннадий Никитич Буйнов, Санкт-Петербург. Описание его проекта "Монотермическая установка" опубликовано в журнале "Русская мысль", номер 2, 1992 года. В 1995 году Научный журнал Русского Физического Общества номер 1-6,

публикует статью Буйнова “Двигатель второго рода (спаренный газохимический цикл)”. Автор полагал, что энтропия может терпеть разрыв, то есть становиться неопределенной, если в системе идут обратимые химические реакции. При этом круговой интеграл энтропии не равен нулю и уже не энтропия, а теплота, согласно закона Гесса, становится функцией состояния. В качестве рабочего тела предлагается четырехокись азота, например. Работы Буйнова -яркий пример научного энтузиазма, который мог бы дать России реальные монотермические генераторы мощности много лет назад.

Установки для генерации мощности при электролизе тяжелой или обычной воды широко известны, как системы “холодного термоядерного синтеза”.

Буйнов Г.Н. Промышленная безтопливная энергоустановка на основе теплоэлектролизного инверсера на аммиаке (NH_3)

Электролиз идёт при высоком давлении (10,0 МПа), которое обеспечивает аммиачный жидкостный насос. Работу L (электроэнергию) для электролиза получают либо срабатыванием давления N_2 и H_2 (раздельно) с подачей теплоты от реакции синтеза NH_3 , либо (что эффективнее) -срабатыванием давления при подаче теплоты от окружающей среды без разделения N_2 и H_2 . Выход продукта, в процентах, не имеет существенного значения, поэтому перепад может быть до 0,1 МПа, что вполне достаточно для поддержания системы в возбуждённом состоянии. Использование смеси газов (без разделения) сильно упрощает конструкцию электролизёра, так как можно использовать проходной тип с выходом газожидкостной смеси при последующем сепарировании. Кроме того, интенсифицируется процесс (перемешивание) и повышается КПД (уменьшается перенапряжение); решается и проблема теплообмена. Один кубометр электролизного пространства способен поглотить 400 кВт электроэнергии; и будет получено при этом 1000 кВт теплоты, работы или -в сумме -того и другого. Полученная при синтезе теплота может расходоваться произвольно; например: для получения электроэнергии -20% , для теплофикации -80%.

Буйнов Г.Н. Двигатель второго рода. Спаренный газохимический цикл.

Буйнов Г.Н. Расщепители теплоты на базе бинарной системы.

Буйнов Г.Н. Монотермическая установка. Цикл с термосорбционным компримированием газа и внутренним использованием энтальпии образования.

1992-Буйнов Г.Н. Монотермическая установка. Журнал Русская мысль. 1992. №2.

1995-Буйнов Г.Н. Теплоэлектролизный инверсер -альтернатива ядерному реактору. ЖРФМ. 1995. №1-6. с.150-161.

1997-Буйнов Г.Н. Крах второго начала термодинамики. ЖРФМ. 1997. №1-12. с.5-16.+

-Заев Николай Емельянович (ВНИЭМ), разработка ТЕГ-Термоэлектрических генераторов.

Велика также заслуга **Заева**, в реализации Лачиновских аппаратов. Ему принадлежит заслуга создания современной конструкции электролизёров воды в виде автономных генераторов электрической и механической энергии. В составе этих генераторов **Заева** (сокращённо -ЭВД): собственно электролизёр воды высокого давления, детандеры, сцеплённые с генераторами электрического тока, и топливный элемент.

Обращаясь к ранним классическим работам 1863 года по термоэлектричеству русского учёного **Авенариуса Михаила Петровича**, профессора Санкт-Петербургского университета, академика, основателя киевской физико-математической школы, **Заев Николай Емельянович** предложил реанимировать полузабытые свойства термоэлектрических цепей: электродвижущая сила в них -не функция разности температур, а разность функций от температуры того и другого спая. Иными словами, ещё в прошлом веке Авенариус показал, что тепло Пельтье с ростом температуры спая изменяется по закону параболы, меняя знак, пройдя через ноль, а не монотонно, чему учат сейчас в школах и университетах. Есть, оказывается, температура горячего спая, при которой тепло Пельтье равно нулю. Есть температура инверсии, когда в цепи исчезает электрический ток. При ещё большей температуре -в цепи меняется направление

тока и знак тепла Пельтье. То есть наступает ситуация, когда в холодном спае тепло отбирается, на горячем -выделяется. Итак, запустив термоэлектрическую цепь одиночным нагревом в области температур, где происходит инверсия знака тепла Пельтье, -холодный спай станет стабильно холодильником, а горячий -нагревателем. Ясно, что энергию из среды поставляет холодный спай. Известны и температуры инверсии для некоторых пар веществ спаев, представляющие практический интерес и которые могут работать в необычном режиме при должной конструктивной форме в диапазоне температур $-100^{\circ}\text{C} \div +100^{\circ}\text{C}$. Но не спешите листать современные учебники или монографии. Там вы найдёте лишь усечённые, обрезанные труды Авенариуса. Чтобы докопаться до полной истины вам придётся воспользоваться раритетными изданиями столетней давности Санкт-Петербургского университета и Русского Физико-Химического общества.

1995-Заев Н.Е. Уж синтез близится, Курчатова все нет. -Изобретатель и рационализатор. 1995. № 1, с.8.

-Заев Н.Е. Бестопливная энергетика (проблемы, решения, прогнозы).

-Заев Н.Е. Емкостной конвертор тепла среды в электроэнергию (Патент РФ).

Электролиз, как разложение электролита в электрическом поле, является замечательным примером совершения работы полем. Традиционная схема использует замкнутую цепь тока через электролит и источник поля, но любой учебник физики утверждает, что ионы в электролите перемещаются за счет электрического поля, то есть работа перемещения и связанная с ней тепловая мощность производится потенциальным полем, на существование которого почти не требуется затрат мощности. Ток через источник поля, который идет через замкнутую цепь и уничтожает первичную разность потенциалов, не является необходимым условием. При правильной постановке эксперимента, продукты электролиза могут дать значительно большую тепловую мощность, чем электрическая мощность, используемая на входе.

Еще Латчинов, запатентовав свой метод электролиза в 1888 году отмечал, что в некоторых случаях электролитическая ячейка замерзает. Это является следствием Закона сохранения, который заставляет восполнять избыточную мощность, отданную на выходе системы, за счет тепловой энергии. Парадокс заключается в том, что электролитическая ячейка может создавать газ высокого давления. При этом электрическая мощность, потребляемая электролитической ячейкой будет такая же, как и при создании газа низкого давления, так как работу совершает потенциальное поле между электродами. Но получаемый газ высокого давления способен совершать значительно большую работу на выходе, чем газ низкого давления. Этот вопрос был в свое время сенсацией в научных кругах и он не решен до сих пор. Результаты Латчинова, как и многие результаты российских ученых, замалчиваются, хотя есть возможность их экспериментальной проверки.

Горячевы Игорь, (сейчас работает в США, штат Юта) создал один из вариантов высокоэффективного электролиза. Вместо обычного уровня напряжения 3 Вольта, при котором должен начинаться электролиз воды, Горячев использует 0,2 Вольта в пульсирующем режиме. При оценке соотношения мощности, получаемой на выходе системы при сгорании продуктов электролиза, и мощности, используемой на входе, Горячев приводит цифру 1500% эффективности и надеется удвоить это значение в более совершенном варианте конструкции.

Канарев Филипп Михайлович, <http://www.micro-world.su>

Профессор **Канарев** из Краснодара провел убедительные эксперименты и показал, что в процессах электролиза простой воды возможен вдвое больший выход мощности, чем требуется на входе системы. Занимался проблемами холодной термоядерной реакции.

2003-Канарев Ф.М., Тлишев А.И., Бебко Д.А. Генераторы глобальной (чистой) энергии. Краснодар: Кубан. гос. аграрн. ун-т, 2003. 22с.

2004-Канарев Ф.М. Анализ процесса измерения электрической энергии, потребляемой водозлектрическим генератором тепла // Новая энергетика. 2004. №1. с.34-38.
2004-Канарев Ф.М. Источник глобальной энергии // Достижения науки и техники АПК. 2004.
2012-Канарев Ф.М. Монография микромира. 16-е издание. Физхимия микромира. 2012.+
Канарёв Ф.М. Актуальные научные проблемы физики. (<http://www.inauka.ru>)
2012-Канарёв Филипп Михайлович. Начала физхимии микромира. Монография. Издание 15-е. т.2. Импульсная энергетика.

Филимоненко Иван Степанович, (1924-) физик, Создатель термоэмиссионных энергетических установок «теплого ядерного синтеза». Подвергался принудительному лечению в психиатрических клиниках в СССР по политическим мотивам. Филимоненко получал избыточное тепло при электролизе тяжелой воды.



Рис. 1-5-1. Филимоненко И.С.

Еще в 50-х годах Филимоненко, работая в НПО «Красная звезда» в области космической техники, открыл эффект выделения тепла в электроде с добавками палладия при электролизе тяжелой воды. При разработке термоэмиссионных источников энергии для космических аппаратов боролись два направления: традиционный реактор на базе обогащенного урана и гидролизная установка И.С. Филимоненко. Победило традиционное направление, И.С.Филимоненко был уволен по политическим мотивам.

Фонд, возглавляемый Раисой Горбачевой, в 1990-1991 годах заказал, но уже на опытном заводе «Луч» в г. Подольск, изготовление двух или трех термоэмиссионных гидролизных энергоустановок (ТЭГЭУ) И.С.Филимоненко. Под руководством И.С.Филимоненко, и с его непосредственным участием, разрабатывалась рабочая документация, по которой сразу шло изготовление узлов и сборка установки. Из бесед одного из авторов с Заместителем директора по производству и Главным технологом опытного завода (сейчас оба на пенсии) известно, что была изготовлена одна установка, прототипом которой стала известная установка ТОПАЗ, но в качестве источника энергии использовалась тяжеловодная схема И.С. Филимоненко с низкоэнергетической ядерной реакцией. В отличие от «Топазов», в ТЭГЭУ тепловыделяющий элемент представлял собой не ядерный реактор, а установку ядерного синтеза при низких температурах ($T = 1150^\circ$), сроком работы 5-10 лет без заправки топливом (тяжелой водой). Реактор представлял собой металлическую трубу диаметром 41 мм и длиной 700 мм, изготовленную из сплава, содержавшего несколько граммов палладия. 17 января 1992 года подкомиссия Моссовета по экологическим вопросам промышленности, энергетики, транспорта изучала проблему ТЭГЭУ И.С. Филимоненко, посетила ФГУП НПО «Луч», где ей была продемонстрирована установка и документация на нее.

Был подготовлен жидкометаллический стенд для испытаний установки, однако испытаний проведено не было из-за финансовых проблем заказчика. Установка была отгружена без испытаний и хранилась у И.С.Филимоненко (см. рис. 2). «В 1992 году на свет появилось сообщение «Демонстрационная термоэмиссионная установка для ядерного синтеза». Похоже, что это была последняя попытка замечательного ученого и конструктора достучаться до разума властей.» [3]. И.С. Филимоненко умер 26 августа 2013г. на 89 году жизни. Дальнейшая судьба его установки неизвестна. Все рабочие чертежи и рабочая документация были переданы почему-то в Моссовет, на заводе не осталось ничего. Утеряны знания, утеряна технология, а она была уникальна, так как основывалась на вполне реальном аппарате ТОПАЗ, который даже с обычным ядерным реактором опережал лет на 20 мировые разработки, так как в нем были применены передовые, даже по прошествии 20-ти лет, материалы и технологии. Печально, что так много прекрасных идей у нас не доводится до финала.

С 1960 года работал над проблемой получения холодного ядерного синтеза, затем - над созданием экологически чистых энергоустановок, установок по подавлению радиации в СССР, содействие которому в этих и других прорывных работах оказывали С.П.Королев, Г.К.Жуков, И.В.Курчатов и др. К выполнению программ привлекалось около 80 предприятий и организаций (в том числе - НПО "Луч", "Красная Звезда", "Энергия", НИИ Тепловых процессов, АН СССР, АН УССР, АН БССР и др.). Позже в 1989-90-х годах изобретатель ушел от работ в этой области и в НПО "Луч" в Подольске, Московской области. Под руководством Филимоненко были созданы 3 ТЭГЭУ мощностью по 12,5 кВт. Энергоустановки, получившие название "Топаз-1" и "Топаз-2" использовались на спутниках "Космос-1810" (?) и "Космос-1819", впоследствии были закуплены в США. Установка типа "Топаз" применяется сегодня только в космической технике, хотя широкое освоение данной технологии позволило бы внедрить реакторы синтеза, не дожидаясь результатов дорогостоящих работ по программе "Токомак" и другим термоядерным исследованиям. "Побочные" эффекты (гравитация и влияние на радиоактивность вещества) являются следствием применения технологии "свободной энергии", при которой мощность выделяется в результате изменений параметров пространства-времени в области работы установки.

Проблема внедрения технологии в том, что влияние на степень радиоактивность, например, дистанционное понижение радиоактивности конкретного объекта, относится к оборонной тематике. И тот факт, что установки, аналогичные известной с 1960-х годов схеме Филимоненко могут применяться для быстрого восстановления экологического баланса зараженных участков местности, в данном случае оказывается менее важным. То же самое относится к "антигравитационному побочному эффекту", который возникает при работе установки. Еще Королев знал о данном способе, тем не менее космические программы до сих пор основаны на двигателях реактивного типа.

Филимоненко рассказывал, что в конце пятидесятых годов он работал на секретном НПО "Красная Звезда" над созданием принципиально новой энергетической установки. В отличие от атомного реактора, в ней не распадались тяжелые элементы, а соединялись легкие. Например, из двух атомов дейтерия получался один атом гелия и выделялось много энергии. При синтезе легких ядер не образовывались осколки деления, а следовательно не возникала радиация. Установка была экологически чистой. Филимоненко утверждал, что ее экспериментальный образец успешно прошел испытания.

В 1960 году Игорь Курчатов, Николай Королев, Георгий Жуков и Келдыш поддержали открытие И.С. Филимоненко. Вышло закрытое постановление партии и правительства о разработке новых, экологически чистых источников энергии и о создании новых летательных аппаратов, двигатели которых не отбрасывают вещество. Вышло специальное Постановление ЦК и СМ СССР 715/296 от 23.07.1960 в котором предусматривалось: 1-Получение энергии 2-Получение тяги без отброса массы. 3-Защита от ядерных излучений.

Советские ученые, как всегда, оказались впереди планеты всей, много лет тому назад создав опытно-промышленную энергетическую установку «теплого синтеза». Эта установка появилась на свет в результате исследований, проводившихся в 50-х годах в СССР в рамках государственной программы научно-технического прогресса. Молодой, энергичный и очень талантливый физик И.С. Филимоненко создал гидролизную энергетическую установку, предназначенную для получения энергии от реакций «теплого» ядерного синтеза, идущих при температуре всего 1150 °С. Топливом для реактора служила тяжелая вода. Реактор представлял собой металлическую трубу диаметром 41 мм и длиной 700 мм, изготовленную из сплава, содержавшего несколько граммов палладия.

В 1962 году И.С. Филимоненко подал заявку на изобретение СССР № 717239/38 «Процесс и установка термоэмиссии». Но государственная патентная экспертиза ВНИИГПЭ отказала в признании заявленного технического решения изобретением на том основании, что термоядерные реакции не могут идти при столь низкой температуре. Основным результатом работ Филимоненко состоял в том, что он экспериментально установил, что после разложения тяжелой воды электролизом на кислород и дейтерий, растворяющийся в палладии катода, в

катоде происходят реакции ядерного синтеза. При этом отсутствует как нейтронное излучение, так и радиоактивные отходы. Филимоненко предложил идею экспериментов еще в 1957 г, работая в оборонной промышленности. Идея была воспринята и поддержана его непосредственным руководством. Было принято решение о начале исследований, и в кратчайшие сроки получены первые положительные результаты.

1957-под его руководством был создан "перпетуум-мобиле", который не просто производил энергию в виде пара высокого давления, давал на выходе водород и кислород, и подавлял радиацию. Однако после смерти Курчатова разработку начали "ужимать", а после смерти Королева -закрыли вообще. Работу установки специальная комиссия АН СССР признала противоречащей "законам природы", автора уволили, исключили из партии, разжаловали вплоть до рядового и объявили "шизиком". Затем, в 1989-1991 годах работы были частично возобновлены -несколько опытных установок были заложены в Челябинской области, но до ума их не довели, а использовать передвижную установку для ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС отказались. Филимоненко был вновь уволен.

1960-Революционные эксперименты И.С. Филимоненко высоко оценили академики И.В. Курчатов, М.В. Келдыш и С.П. Королев, а также маршал Г.К. Жуков. Их авторитет был непререкаем, и в результате усилий великого квартета, направленных на укрепление обороноспособности Советского Союза, было принято секретное Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС № 715/296 от 23.07.1960 года, в котором предписывалось на базе предложений Филимоненко осуществить «разработку стратегически значимых принципов»:

- 1) получения энергии;
- 2) получения тяги без отброса массы;
- 3) защиты от ядерных излучений.

Естественно возникает вопрос, чем же будут отталкивать эти агрегаты, если не струёй огня? Филимоненко держал в секрете это ноу-хау. Но его рассекретил другой ученый - **Владилен Иванович Докучаев**. В начале шестидесятых годов он подал заявки и получил приоритетные свидетельства на четыре открытия, в том числе на новый принцип полетов в космическом пространстве. Филимоненко объяснял, что эти летательные аппараты были экологически чистыми, они должны "отбрасывать" не вещество, а физическое поле, например гравитационное. В последнем случае оно будет отталкиваться от гравитационного поля Земли, давая возможность летательному аппарату с огромной скоростью перемещаться в ближнем космосе. Но как улететь в далекий космос, где на корабль будет очень слабо действовать гравитация планеты?

По ходу экспериментов И.С. Филимоненко обнаружил, что его реактор при работе испускает какое-то излучение, которое резко сокращает период полураспада радиоактивных изотопов. Отсюда и появился третий пункт Постановления.

Конструкция и принцип действия установки до сих пор остаются засекреченными. Из вышесказанного следует, что советские учёные на полвека обогнали американских специалистов в решении проблемы ХЯС. Более того, вскоре после публикации скандально известных результатов М. Флейшмана и С. Понса выяснилось, что «американец» **С. Понс** вплоть до 80-х годов был гражданином УССР. В 1970 г. он был экспертом по новейшим советским ядерным установкам, и привлекался к обсуждению работ И.С. Филимоненко.

1968-Работы по «теплому термояду» остановились, когда И.С. Филимоненко в 1968 г. был отстранен от работ по холодному ядерному синтезу за политическую нелояльность, как «выскочка», «переступивший дорогу» научным авторитетам по развитию управляемого термоядерного синтеза.

1989-Прошли годы, и скандальная пресс-конференция М. Флейшмана и С. Понса подвигла руководство СССР на реабилитацию опального ученого. В 1989 г. было принято решение воссоздать в подмосковном НПО «Луч» 3 термоэмиссионные гидролизные энергетические

установки мощностью по 12.5 кВт каждая. Это решение было мгновенно претворено в жизнь под руководством И.С. Филимоненко. Все три установки были подготовлены к сдаче в опытную эксплуатацию в 1990 г. При этом на каждый киловатт, вырабатываемый энергетическими установками теплового синтеза, приходилось всего 0.7 грамма палладия, на котором, как выяснилось позже, свет клином не сошелся. Но установки остались лежать на складе, так и не дойдя до конечного потребителя – Чернобыльской АЭС...

1991-Волгодонское отделение Ядерного общества (исполнительный секретарь Бакумцев Н.И.) организовало координационное совещание с ПО «Атоммаш», Ростовской АЭС и международным фондом «Перестройка Естествознания» по вопросу создания опытно-промышленной установки И.С. Филимоненко на Ростовской АЭС, которая в тот период была законсервирована на волне «радиофобии» и политической борьбы. На нем были приняты все мыслимые и немыслимые положительные решения.

1991-Протокол координационного совещания по созданию опытно-промышленной установки холодного синтеза.// Международный интеллектуальный фонд «Перестройка Естествознания», служебный документ 15 августа 1991 года. Однако через пару дней случилось ГКЧП. Великая держава распалась. Лишившись государственной поддержки, наука и промышленность надолго остановились в своём развитии. Но, несмотря на всяческие передраги начала 90-х, Иван Степанович Филимоненко, будучи настоящим бойцом и подвижником, продолжал интенсивно работать в условиях катастрофического обвала экономики.

1992-Решения упомянутого выше координационного совещания были выполнены, и в результате в 1992 году на свет появилось сообщение «Демонстрационная термоэмиссионная установка для ядерного синтеза». Похоже, что это была последняя попытка Ивана Степановича достучаться до разума властей.

1994-по указу Ельцина установка по запросу США была демонтирована и вывезена в США, где в ней так и не смогли разобраться.

В настоящее время И.С. Филимоненко отошел от активной деятельности в науке, связанной с работой на оборонную промышленность. Как официально заявляет Филимоненко, ныне он отошел от изобретательской деятельности и работает в объединении "ФОРТ-ИНФО".

1962-Филимоненко И.С. Приоритетная справка № 717239/38 от 27.07.1962

1992-Филимоненко И.С. Демонстрационная термоэмиссионная установка для ядерного синтеза.// Материалы III научного симпозиума «Перестройка Естествознания»-92, Волгодонск, Россия, 17-19 апреля 1992 г.

1995-Филимоненко И.С. Статья об изобретении. Изобретатель и рационализатор. 1995. №1.

2008-Паньков В.А. Кузьмин Б.П. Демонстрационная методика **синтеза элементов из воды в плазме электрического разряда**. т.6. Актуальные проблемы современной науки. М. 2008.

В ряде стран началось развитие коммерческих проектов использования “холодного синтеза”. Система Паттерсона: Patterson Power Cell, внедряется в Texace, Clean Energy Technologies, Inc., Dallas, Texas, fax 214-458-7690. Более тридцати патентов получено корпорацией ENECO, собирающей ключевые технологические решения в общий патентный пакет. Производство электролитических термальных ячеек начато корпорацией Nova Resources Group, Inc., Colorado.

В августе 1995 канадская фирма Atomic Energy of Canada, Ltd., входящая в ассоциацию The Planetary Association for Clean Energy, опубликовала обзор современных методов переработки ядерных отходов и дезактивации местности. Две технологии предлагаются к внедрению: контактная обработка “газом Брауна” и дистанционная обработка скалярными полями. Как и технология Филимоненко, предлагаемые канадцами системы свободной энергии демонстрируют эффект влияния на темпы радиоактивного распада.

Патенты по расщеплению воды и использованию ее в качестве топлива, в том числе по “холодному синтезу”:

4394230 патент США от 19 Июля 1983, Метод и аппаратура для расщепления молекул воды, **Генри К. Пухарич**.

Гарольд Аспен

2251775 патент Великобритании от 20 Апреля 1994, Термоэлектрическая конверсия, **Гарольд Аспен**.

5288336 патент США, Термоэлектрическая конверсия, **Гарольд Аспен**.

Рэндэллом Миллзом, президент компании НРС (Гидрокаталисис Пауэр Корпорейшн, штат Пенсильвания, США). Его идея не основана на ядерных реакциях. В электролитической ячейке Миллза используется "легкая" вода, а энергия высвобождается в результате каталитического процесса, при котором электрон водородного атома побуждается к переходу на более низкий энергетический уровень. Исследования показали многократное превышение выходной мощности над входной. Так, ячейка, потребляющая 18 Вт электрической мощности производит 50 Вт. Процесс генерации избыточной энергии продолжается длительное время - многие месяцы.

1995-С.Б.Нестеров. Гидрино, дигидрино и производство энергии. Энергия, №6, 1995.

Быстрицкий Вячеслав Михайлович. Лаборатория Ядерных Проблем, ОИЯИ, Дубна.
Артюхов Валерий Иванович,

1989-Бруданин В.Б., Быстрицкий В.М., Егоров В.Г. и др. Существует ли холодный ядерный синтез. Дубна. ОИЯИ. 1989. 7с.

1989-Бруданин В.Б., Быстрицкий В.М., Егоров В.Г. и др. Еще раз о холодном ядерном синтезе. Дубна. ОИЯИ. 1989. 10с.

1991-Артюхов В.И., Быстрицкий В.М., Гилев А.И. Экспериментальное обнаружение эмиссии нейтронов при насыщении титановой стружки дейтерием из газовой фазы. Дубна. ОИЯИ. 1991. 10с.

1991-Артюхов В.И., Быстрицкий В.М., Гилев А.И. Наблюдение нейтронных вспышек при насыщении титана дейтерием в режиме электролиза D-2O. Дубна. ОИЯИ. 1991. 15с.

1991-Артюхов В.И., Быстрицкий В.М., Гилев А.И. и др. Корреляционные эксперименты по проверке существования низкотемпературного ядерного синтеза в дейтеридах титана и циркония. Препринт ОИЯИ. Д13-91-200. 14с.

1991-Артюхов В.И., Быстрицкий В.М., Бруданин В.Б. и др. Препринты ОИЯИ. N Д-5-91-289, 290. Дубна, 1991.

1993-Быстрицкий В.М. Экспериментальный комплекс, исследование мю-атомных и мю-молекулярных процессов в смесях изотопов водорода. Диссертация доктора физико-математических наук. Дубна. 1993.

2010-Артюхов В.И. Компьютерное моделирование физико-химических свойств наноструктур на основе диоксида кремния и углерода. Диссертация кандидата физико-математических наук. М. 2010. Исследование неуглеродных и углеродных наноматериалов и наноструктур, которые в силу своих физико-химических свойств могли бы послужить основой для будущих наноразмерных устройств (в первую очередь, электронных и спинтронных) и наноструктурированных или композиционных материалов.

Генераторы на основе высоковольтного электролиза.

<http://x-faq.ru/go.php?url=aHR0cDovL3NIY3JldHNwYWNIJ1L2luZGV4XzcyNS5odG1s>
<http://x-faq.ru/index.php?topic=1654.0>

Холодный ядерный синтез в пробирке (дейтерий в палладии).

№	Автор	Годы	Материал
1	Мартин Флейшман	1989-2012	D+D в палладии
2	Микаэл Мак Кубе	1992-	D+D в палладии
3	Йошиаки Арата	1998-2008	D+D в палладии (ZrO ₂)
4	Хагельстайн и Шварц (MIT)	1992-	

1989-Стэнли Понс и Мартин Флейшман (1927-2012), специалисты университета Юта, пытались осуществить реакцию ядерного синтеза в процессе электролиза.

Переселившийся в США из Великобритании член Королевского общества и экс-президент Международного общества электрохимиков Мартин Флейшман обладал международной известностью, заработанной участием в открытии поверхностно-усиленного рамановского рассеяния света. Соавтор открытия Стэнли Понс возглавлял химический факультет Университета Юты.

Результаты экспериментов Филимоненко заимствовал С. Понс, и опубликовал в соавторстве с М. Флейшманом. вскоре после публикации скандально известных результатов М. Флейшмана и С. Понса выяснилось, что «американец» С. Понс вплоть до 80-х годов был гражданином СССР. В 1970 г. он был экспертом по новейшим советским ядерным установкам, и привлекался к обсуждению работ И.С. Филимоненко.

Эксперименты показала возможность холодного ядерного синтеза, если ядерные реагенты имплантированы в металлические кристаллы.

В тяжелую воду помещали электроды, изготовленные из палладия, который, как известно, хорошо растворяет в себе водород и дейтерий. При прохождении электрического тока ионы дейтерия бомбардируют поверхность электрода и проникают внутрь палладия. Количество растворенного в палладии дейтерия оказывается настолько большим, что оно эквивалентно колоссальному давлению соответствующей газовой среды. Стэнли и Флейшман утверждали, что ими получена реакция синтеза с образованием трития, изотопа гелия, и выделением избыточного тепла. Однако проведенные другими учеными контрольные эксперименты ничего подобного не зафиксировали.

Флейшман и Понс утверждали, что они заставили ядра дейтерия сливаться друг с другом при обычных температурах и давлениях. Их «реактор холодного синтеза» представлял собой калориметр с водным раствором соли, через который пропускали электрический ток. Правда, вода была не простой, а тяжелой, **D₂O**, **катод был сделан из палладия**, а в состав растворенной соли входили литий и дейтерий. Через раствор месяцами безостановочно пропускали постоянный ток, так что на аноде выделялся кислород, а на катоде -тяжелый водород. Флейшман и Понс якобы обнаружили, что температура электролита периодически возрастала на десятки градусов, а иногда и больше, хотя источник питания давал стабильную мощность. Они объяснили это поступлением внутриядерной энергии, выделяющейся при слиянии ядер дейтерия.

Палладий обладает уникальной способностью к поглощению водорода. Флейшман и Понс уверовали, что внутри кристаллической решетки этого металла атомы дейтерия столь сильно сближаются, что их ядра сливаются в ядра основного изотопа гелия. Этот процесс идет с выделением энергии, которая, согласно их гипотезе, нагревала электролит. Объяснение подкупало простотой и вполне убеждало политиков, журналистов и даже химиков.

23 марта 1989 г. американские физико-химики М.Флейшман и С.Понс на пресс-конференции в университете штата Юта сообщили, что им удалось осуществить холодный синтез. Схема эксперимента Флейшмана-Понса проста до невероятности (рисунок слева). В теплоизолированный стакан тяжеловодного раствора солей лития погрузили два электрода (катод был изготовлен из высокочистого палладия) и пропустили между ними электрический

ток. Измерив температуру раствора, время воздействия и силу тока, а также напряжение в цепи, установили, что тепловой энергии в растворе выделилось примерно в 4 раза больше затраченной электрической. Излишек энергии приписали реакции ядерного слияния дейтронов в материале катода.

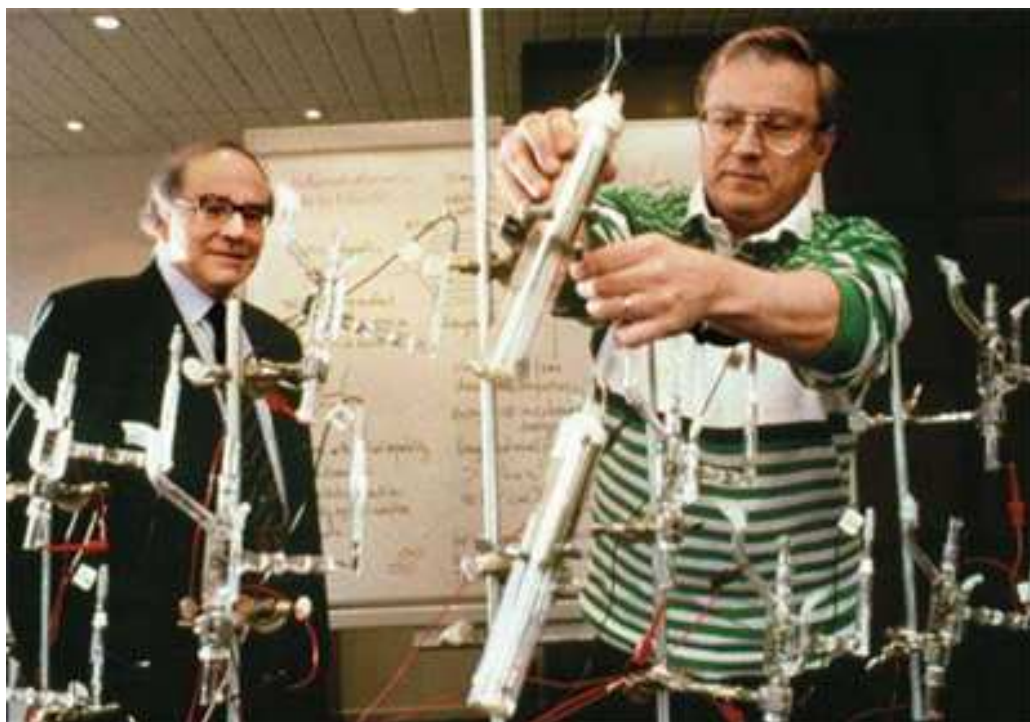
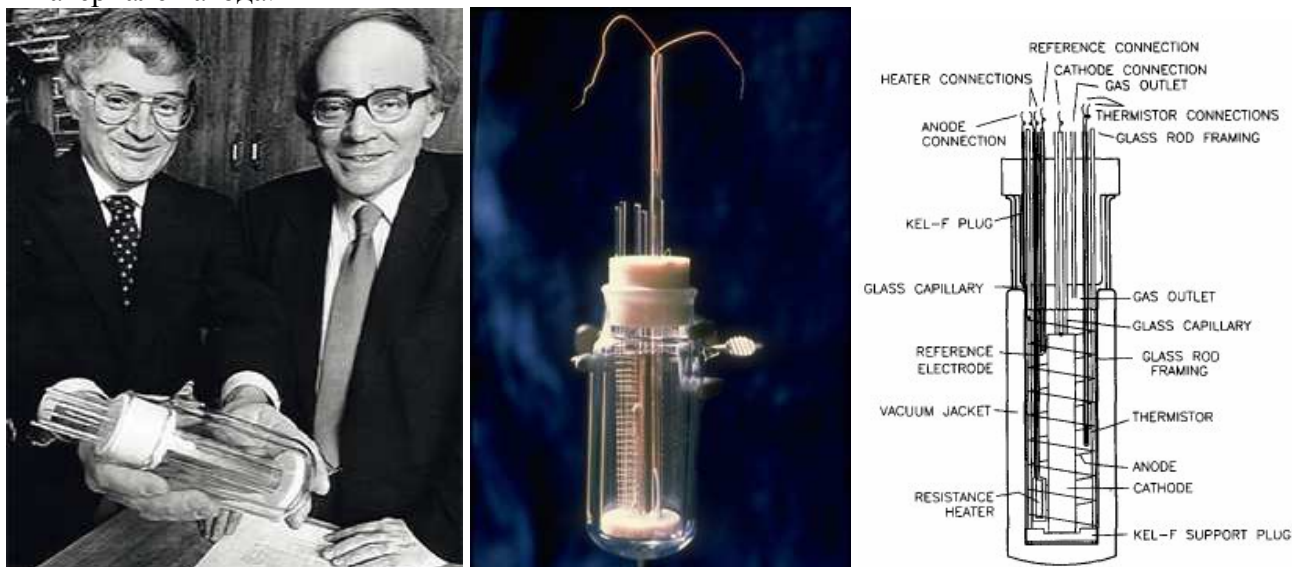


Рис. 1-5-2. М.Флейшман и С.Понс в 1989 году создали установку холодного ядерного синтеза. Причина закрытия проекта -недостаток финансирования и давление со стороны приверженцев «Горячего синтеза».

Флейшманна и Понса поддержала мощная коммерческая структура Тойота. Сам Тосиба выделил им несколько десятков миллионов долларов и построил в Ницце специальный центр для исследований, надеясь, что они через несколько лет получат коммерческий вариант. Но, к сожалению, они так и не поняли правильный механизм этого явления, раскрутить свое открытие им не удалось.

Флейшман умер в 2012 году, Понс в настоящее время отошел от дел.

2012-Микаэл Мак-Кубре (Michael C.H. McKubre) в Стенфордском Международном Исследовательском Институте провели эксперимент по выделению тепла нехимического происхождения, при этом эффект выходит за пределы 100 экспериментальных ошибок.

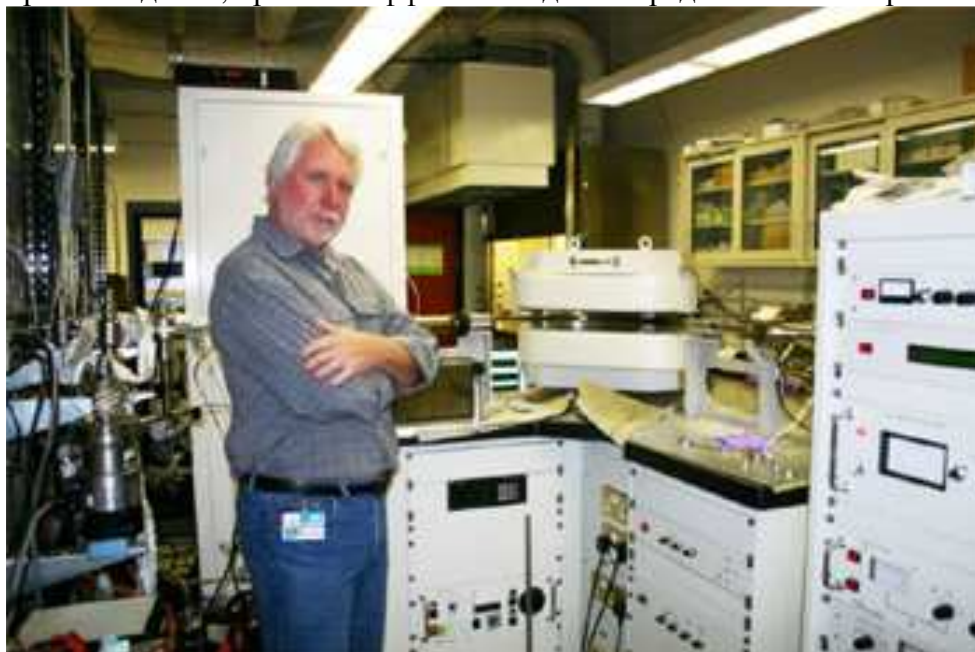


Рис. 1-5-3. Мак-Кубе в своей лаборатории.

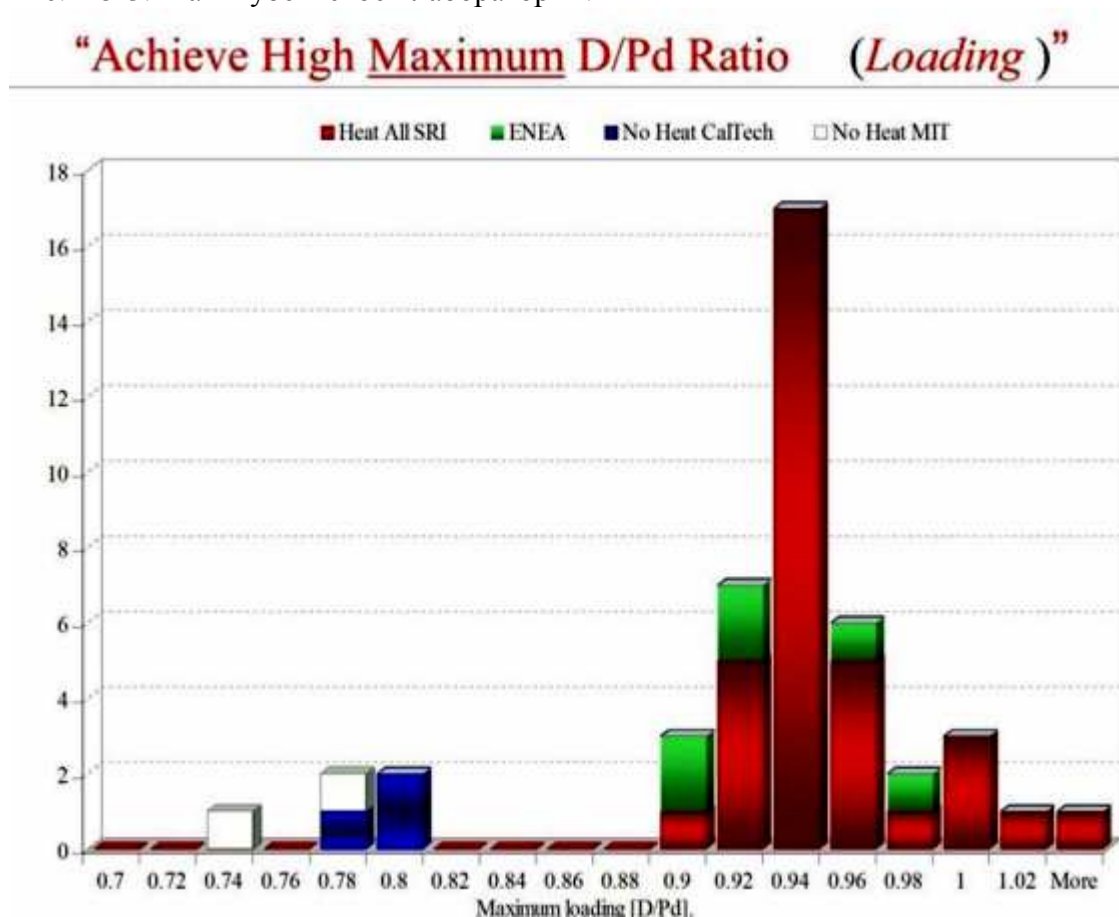


Рис. 1-5-4. Успех эксперимента критически зависит от концентрации дейтерия.

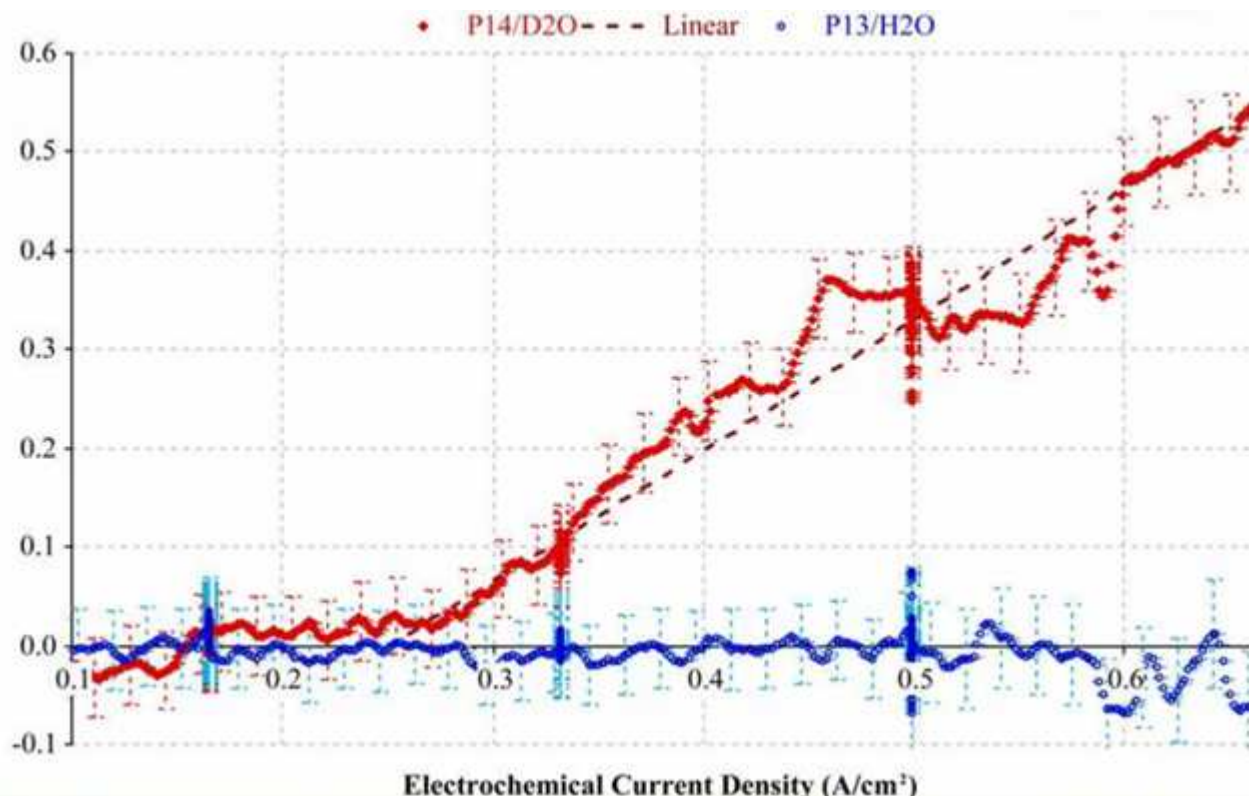


Рис. 1-5-5. Выделение тепла (excess power, W) в зависимости от значения электрохимического тока в опытах Мак-Кубре.

McKubre M. et al. // Proceedings of ICCF-8, Lerici, 2000, pp. 3—10.

McKubre M., Bush B., Crouch-Baker S. et al. // Proceedings of ICCF-4, Lahaina, Maui, 1994a, p. 5.

McKubre M., Crouch-Baker S., Hauser A.K. et al. // in Proceedings of ICCF-5, Monte-Carlo, Monaco, 1995, p. 17.

McKubre M., Crouch-Baker S., Riley A.M. et al. // Proceedings of ICCF-3, Nagoya, Japan, 1992, "Frontiers of Cold Fusion", (H. Ikegami, ed.), p. 5.

McKubre M., Crouch-Baker S., Rocha-Filho R. C. et al. // J. Electroanal. Chem., 1994 b, v. 368, p. 55.

McKubre M., Crouch-Baker S., Tanzella F. // 3-я Российская конф. по холодному синтезу и трансмутации ядер, Сочи, 1995, М.; 1996. С. 123—147.

McKubre M., Rocha-Filho R., Smedley S. I. et al. // Proceedings of Second Annual Conference on Cold Fusion, Como, Italy, 1991, "The Science of Cold Fusion", v. 33, (T. Bressani, E. Del Giudice, G. Preparata, eds), p. 419.

2012-Michael C.H. McKubre, Francis L. Tanzella, and Vittorio Violante, Journal of Condensed Matter Nuclear Science, Volume 8, May 2012, p.187.

Основной секрет процесса холодного синтеза (преодоление кулоновского барьера) в конце концов оказался на удивление простым. Это впервые было отмечено профессором **Bressani** в 1998 году на конференции ICCF-7 на основании серии японских экспериментов на ускорителях, выполняемых начиная с 1995 года.

1998-Йошира (Йосиаки) Арата (Yoshiaki Arata), Япония. Занимался холодным термоядерным синтезом.



Рис. 1-5-6. Йошира Арата.

Весной 2008 года заслуженный профессор в отставке Йосиаки Арата из университета Осака, и его китайская коллега и неизменная соратница, профессор Юэчан Чжан (Yue-Chang Zhang) из Шанхайского университета, в присутствии многочисленных журналистов представили широкой общественности очень красивый эксперимент. На глазах у изумленной публики было продемонстрировано выделение энергии и образование гелия, не предусмотренные известными законами физики.

В эксперименте Арата -Чжан в специальную ячейку был помещен размолотый до размеров 50 ангстрем порошок, состоящий из палладиевых нанокластеров, диспергированных внутри ZrO_2 – матрицы. Исходный материал был получен посредством отжига аморфного сплава палладия с цирконием $Zr_{65}Pd_{35}$. После этого в ячейку под высоким давлением был закачан газообразный дейтерий. Таким образом, в реактор Арата было введено некоторое количество вещества, состоящего из сверхнасыщенных дейтерием наночастиц. В описываемом опыте в каждой частице порошка на 1 атом палладия приходилось примерно 3 атома дейтерия. После подачи дейтерия в экспериментальную ячейку температура внутри нее поднялась с 20 до 70 градусов по Цельсию. После того, как поступление газа прекратилось, температура вещества, заключенного в ячейке, оставалась выше комнатной в течение 50 часов. Кроме того, Арата и Чжан обнаружили, что по ходу эксперимента внутри ячейки появилось некоторое количество гелия-4, который принципиально не может образоваться из палладия и дейтерия в результате химической реакции. На основании этих фактов ими было сделано заключение: внутри экспериментальной ячейки протекает реакция ядерного синтеза. По мнению Арата и Чжан, реакция холодного ядерного синтеза с образованием гелия и выделением энергии начинается потому, что дейтроны в палладиево-дейтериевых кластерах расположены очень близко друг к другу.



Рис. 1-5-7. Реакторная ячейка Арата.

1998-Arata Y. and Zhang Y.-C. Proceedings of the Japan Academy. Ser. B: Physical and Biological Sciences. Vol.74 (1998) p.155.

1999-Arata Y. and Zhang Y.-C, Jpn. J. Appl. Phys., 38 (1999) p.774.

1999-Arata Y. and Zhang Y.-C. Proceedings of the Japan Academy. Ser. B: Physical and Biological Sciences. Vol.75 (1999) p.281

2002-Arata Y., and Zhang Y.-C. Formation of condensed metallic deuterium lattice and nuclear fusion. Proceedings of the Japan Academy. Ser. B: Physical and Biological Sciences. Vol.78, No.3 (2002) p.57-62.

Цыганов Эдуард Н. д.ф.м.н., ветеран ЛФВЭ ОИЯИ, Cold Fusion Power International, USA.



Рис. 1-5-8. Цыганов Э.Н.

В реакции дейтерия с дейтерием, происходящей в среде металлического кристалла, примесные атомы дейтерия возбуждены и имеют не сферические, а более сложные электронные орбитали, ориентированные друг относительно друга определенным кристаллографическим образом. В этом случае ядра этих атомов могут сближаться на расстояние, существенно меньшее чем номинальный размер атома, без кулоновского отталкивания. Подобные процессы известны в науке и являются причиной химического катализа. Иоханнес Ридберг впервые описал эти процессы в 1888 г.

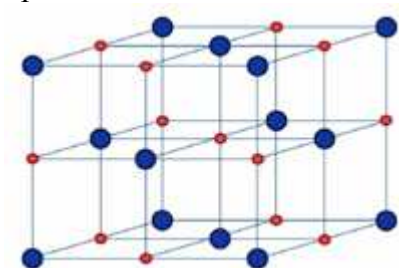


Рис. 1-5-9. Структура примесного кристалла.

2012-Э.Н. Цыганов, Ядерная Физика, 2012, том 75, № 2, с. 174–180.

2012-E.N. Tsyganov, Physics of Atomic Nuclei, 2012, Vol. 75, No. 2, pp.153–159.

2013-Цыганов Э.Н., Бавижев М.Д., Головатюк В.М., Дабагов С.Б., Лобастов С.П. Механизм выделения энергии в реакции $D+D=He4$ в проводящем кристалле. Инженерная физика. 2013. №9. с.3.

2014-Цыганов Э.Н. DD-синтез в проводящих кристаллах. Инженерная физика. 2014. №6. с.6.

2014-Цыганов Э.Н. Холодный ядерный синтез. Семинар в Лаборатория Теоретической Физики, ОИЯИ. Дубна. 7 июля 2014.+

1.6 Атомные генераторы электроэнергии.

Атомные генераторы энергии или атомные электростанции (АЭС), устройства, на которых ядерная (атомная) энергия преобразуется в электрическую, являются достаточно хорошо отработанными устройствами, однако, попытки кардинальным образом модернизировать принцип их работы до сих пор не прекращены.

Государственные НИИ во многих странах ведут интенсивные поиски наиболее оптимального ядерного энергогенератора, и есть вероятность, что их работа в ближайшее десятилетие увенчается успехом, а именно -улучшением энергомассовых характеристик энергоисточников, предназначенных для ЛА. Параллельно с этим, однако, ведется и поиск других способов получения электроэнергии на космических аппаратах, наиболее известный среди них -термоядерный реактор.

1987-Браун П.М. изобретатель из США. Предложил "Аппаратуру для непосредственного преобразования энергии радиоактивного распада в электроэнергию", получил патент США №4835433 от 1987 года.

Электроядерные установки.

Электроядерные установки (ЭЯУ) -наиболее безопасный вид ядерного генератора, идею которого в 1990-х годах предложили несколько российских физиков-ядерщиков из Дубны, в том числе д.ф.м.н. **Владилен С.Барашенков**. В реакторе ЭЯУ ускоритель бомбардирует пучком протонов мишень-реактор. Так как в реакторе отсутствует самоподдерживающаяся ядерная реакция, то нет и опасности ядерного взрыва. Кроме того, ЭЯУ может работать как трансмутатор, пережигая радиоактивные отходы АЭС, что может решить современную проблему хранения ядерных отходов ["ТМ" 1998, №10, с.60-61]. Таким образом считается, что ЭЯУ способны заменить ядерные реакторы, небезопасные с экологической точки зрения.

Термоядерные источники энергии.

Термоядерные установки -это электростанции, получающие электроэнергию за счет ядерной реакции синтеза (слияния легких ядер в более тяжелые). В традиционных проектах реакция синтеза инициируется либо высокой температурой в реакторе, либо высоким давлением, либо комбинацией этих условий. Термоядерные двигатели традиционно используются при проектировании перспективных космических кораблей, например, в классическом английском проекте звездолета "Дедал" (1978) и в последующих многочисленных подражательных проектах: "Репро" (1980), "Икар" и т.д.

1975-Белоконь Валентин Анатольевич (1933-), физик, сотрудник МГУ, предлагает идею новой схемы термоядерной двигательной установки. По расчетам автора, установка должна функционировать с сжатием 300 г/куб.см и со следующим циклом работы: $D + 3He = 4He + H^2 + 3,5 \cdot 10^{11} \text{ Дж/г}$.

1979-Фролов Виталий Петрович (1938-) физик, предложил новый способ проведения управляемой термоядерной реакции с использованием одного только электрического поля. Отправной точкой заявки послужило равное всего одному электрон-вольту численное значение средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества, нагретого до 11000 градусов. Это означает, что требуемую для прохождения термоядерной реакции температуру можно получить, например, сталкивая дейтроны, ускоренные всего до 10 киловольт. ("МН" 1996, №5). Экспериментов по этой схеме, которая требует колоссальных затрат, также пока не проводилось.

1980-Золотухин Владимир Антонович (1950-) изобретатель из Тюмени во время работы над проектированием обитаемых космических поселений разработал собственный проект инерционного термоядерного реактора (Золотухин В. "Колонизация космоса. Проблемы и перспективы" /Тюмень, 1997). В патентовании этой схемы ему пока отказывают.

1.7 Ядерные реакции при высоковольтном разряде.

Электровзрыв вольфрамовой проволоочки.

В 1922 году сотрудники химической лаборатории Чикагского университета Кларенс Айрион и Джеральд Вендт опубликовали работу, посвященную исследованию электровзрыва вольфрамовой проволоочки в вакууме.

-G.L. Wendt, C.E. Irion, Experimental Attempts to Decompose Tungsten at High Temperatures. Journal of the American Chemical Society, 1922, 44, 1887–1894.

Вендт Дж. Айрион К. Экспериментальные попытки расщепления вольфрама при высоких температурах. ЖФНН. 2014. №4(2). С.100-104.+

В электровзрыве нет ничего экзотического. Это явление было открыто ни много ни мало в конце XVIII века, а в быту мы его постоянно наблюдаем, когда при коротком замыкании перегорают электролампочки (лампочки накаливания, разумеется). Что же происходит при электровзрыве? Если сила тока, протекающего через металлическую проволоку, велика, то металл начинает плавиться и испаряться. Вблизи поверхности проволоки образуется плазма. Нагрев происходит неравномерно: в случайных местах проволоки появляются «горячие точки», в которых выделяется больше тепла, температура достигает пиковых значений, и происходит взрывное разрушение материала.

Самое поразительное в этой истории то, что ученые изначально рассчитывали экспериментально обнаружить разложение вольфрама на более легкие химические элементы. В своем намерении Айрион и Вендт опирались на следующие уже известные в то время факты.

Во-первых, в видимом спектре излучения Солнца и других звезд отсутствуют характерные оптические линии, принадлежащие тяжелым химическим элементам. Во-вторых, температура поверхности Солнца составляет около 6000°C. Следовательно, рассудили они, атомы тяжелых элементов не могут существовать при таких температурах. В-третьих, при разряде конденсаторной батареи на металлическую проволочку температура плазмы, образующейся при электровзрыве, может достигать 20 000°C.

Исходя из этого, американские ученые предположили, что если через тонкую проволоку из тяжелого химического элемента, например вольфрама, пропустить сильный электрический ток и нагреть ее до температур, сопоставимых с температурой Солнца, то ядра вольфрама окажутся в нестабильном состоянии и разложатся на более легкие элементы. Они тщательно подготовили и блестяще провели эксперимент, пользуясь при этом весьма простыми средствами.

Электровзрыв вольфрамовой проволоочки проводили в стеклянной сферической колбе, замыкая на нее конденсатор емкостью 0,1 микрофарад, заряженный до напряжения 35 киловольт. Проволочка располагалась между двумя крепежными вольфрамовыми электродами, впаянными в колбу с двух противоположных сторон. Кроме того, в колбе имелся дополнительный «спектральный» электрод, который служил для зажигания плазменного разряда в газе, образовавшемся после электровзрыва.



Рис. 1-7-1. Схема разрядно-взрывной камеры Айриона и Вендта (эксперимент 1922 года).

Следует отметить некоторые важные технические детали эксперимента. При его подготовке колбу помещали в печь, где она непрерывно прогревалась при 300°C в течение 15 часов и всё это время из нее откачивали газ. Вместе с прогревом колбы по вольфрамовой проволочке пропускали электрический ток, нагревавший ее до температуры 2000°C . После дегазации стеклянный патрубок, соединяющий колбу с ртутным насосом, расплавляли с помощью горелки и запаивали. Авторы работы утверждали, что предпринятые меры позволяли сохранить чрезвычайно низкое давление остаточных газов в колбе в течение 12 часов. Поэтому при подаче высоковольтного напряжения 50 киловольт между «спектральным» и крепежным электродами пробоя не было.

Айрион и Вендт выполнили двадцать один эксперимент с электровзрывом. В результате каждого опыта в колбе образовывалось порядка 10^{19} частиц неизвестного газа. Спектральный анализ показывал, что в нем присутствовала характерная линия гелия-4. Авторы предположили, что гелий образуется в результате альфа-распада вольфрама, индуцированного электровзрывом. Напомним, что альфа-частицы, появляющиеся в процессе альфа-распада, представляют собой ядра атома ^4He .

Публикация Айриона и Вендта вызвала большой резонанс в научном сообществе того времени. Сам Резерфорд обратил внимание на эту работу. Он выразил глубокое сомнение в том, что использовавшееся в эксперименте напряжение (35 кВ) достаточно велико, чтобы электроны могли индуцировать ядерные реакции в металле. Желая проверить результаты американских ученых, Резерфорд выполнил свой эксперимент — облучил вольфрамовую мишень пучком электронов с энергией 100 килоэлектронвольт. Резерфорд не обнаружил никаких следов ядерных реакций в вольфраме, о чем в достаточно резкой форме сделал короткое сообщение в журнале Nature. Научное сообщество приняло сторону Резерфорда, работу Айриона и Вендта признали ошибочной и забыли на долгие годы.

2000-Уруцкоев Леонид Ирбекович, д.ф.м.н. директор ГНУП "РЭКОМ", РНЦ "Курчатовский институт", Москва.

Трансформация химических элементов, магнитный монополю. Трансмумация-превращение одних химических элементов в другие при очень малых затратах энергии и без проявления радиоактивности. Эффект состоял в обнаружении якобы магнитного монополя-элементарной частицы с магнитным зарядом.

Проводил эксперименты по исследованию электрического взрыва фольги в воде. Обнаружено появление новых химических элементов, которые детектируются как спектрометрическими измерениями в процессе разряда, так и масс-спектрометрическими анализами осадков, оставшихся после разряда. Зарегистрировано "странное" излучение, которым сопровождается трансформация химических элементов.

Взрывная камера представляла собой тор с восемью отверстиями, высверленными равномерно по окружности, в которые заливалась жидкость. Во время экспериментов было отмечено интенсивное свечение, возникающее над диэлектрической крышкой в момент разрыва тока. Длительность возникающего свечения превышает длительность импульса тока более чем в 10 раз.

На основании результатов опытов авторы описывают типичную динамику шарообразного свечения. В момент разрыва тока в канале над установкой появляется очень яркое диффузное свечение (рис.а). Затем свечение становится менее ярким и на следующем кадре (рис.б) уже отчетливо видно шарообразное свечение. В следующие 3-4мс не наблюдается какой-либо динамики, а затем светящийся шар начинает рассыпаться на много маленьких "шариков". В ряде опытов замечено, что "шарик" сначала приподнимается на 15-30см над поверхностью диэлектрической крышки, а затем рассыпается (рис.в).

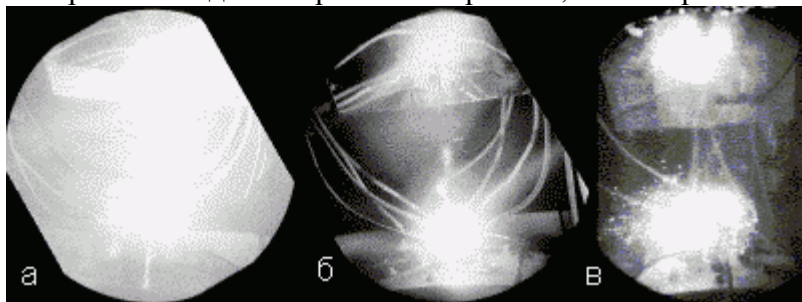


Рис. 1-7-2. "Странное" излучение, возникающее во время разрыва тока. На рисунке видно, что свечение возникает в центре между электродами над диэлектрической крышкой и имеет шарообразную форму.

В опытах наблюдалось изменение эффективного магнитного поля в ферромагнитных фольгах. Авторы работы считают, что это обусловлено накоплением магнитных монополей, существование которых предсказал английский физик П. Дирак.

Электровзрыв вольфрамовой проволочки: 90 лет спустя.

Только спустя 90 лет за повторение опытов Айриона и Вендта взялся российский научный коллектив под руководством доктора физико-математических наук Леонида Ирбековича Уруцкоева. Эксперименты, оснащенные современной экспериментальной и диагностической аппаратурой, проводили в легендарном Сухумском физико-техническом институте в Абхазии. Свою установку физики назвали «ГЕЛИОС» в честь путеводной идеи Айриона и Вендта (рис. 3). Кварцевая взрывная камера расположена в верхней части установки и подключена к вакуумной системе — турбомолекулярному насосу (окрашен в голубой цвет). Четыре черных кабеля тянутся к взрывной камере от разрядника конденсаторной батареи емкостью 0,1 микрофарад, которая стоит слева от установки. Для электровзрыва батарею заряжали до 35–40 киловольт. Диагностическая аппаратура, используемая в экспериментах (не показана на рисунке), позволяла исследовать спектральный состав свечения плазмы, которая образовывалась при электровзрыве проволочки, а также химический и элементный состав продуктов ее распада.



Рис. 1-7-3. Установка «ГЕЛИОС», в которой группа Л. И. Уруцкого исследовала взрыв вольфрамовой проволоки в вакууме (эксперимент 2012 года).

Эксперименты группы Уруцкого подтвердили основной вывод работы девяностолетней давности. Действительно, в результате электровзрыва вольфрама образовывалось избыточное количество атомов гелия-4 (порядка 10^{16} частиц). Если же вольфрамовую проволоку заменяли на железную, то гелий не образовывался. Заметим, что в экспериментах на установке «ГЕЛИОС» исследователи зафиксировали в тысячу раз меньше атомов гелия, чем в экспериментах Айриона и Вендта, хотя «энерговклад» в проволоку был приблизительно одинаков. С чем связано такое отличие — еще предстоит выяснить.

Во время электровзрыва материал проволоки расплылся на внутреннюю поверхность взрывной камеры. Масс-спектрометрический анализ показал, что в этих твердых остатках наблюдался дефицит изотопа вольфрама-180, хотя в исходной проволоке его концентрация соответствовала природной. Этот факт также может свидетельствовать о возможном альфа-распаде вольфрама или другого ядерного процесса при электровзрыве проволоки (Л. И. Уруцкий, А. А. Рухадзе, Д. В. Филиппов, А. О. Бирюков и др. Исследование спектрального состава оптического излучения при электрическом взрыве вольфрамовой проволоки. «Краткие сообщения по физике ФИАН», 2012, 7, 13–18).

Бывший одноклассник Уруцкого, Андрей Войков, заслуженный юрист Российской Федерации-заместитель главы администрации президента России (1993-1994 гг.), руководитель аппарата Государственной Думы РФ, а ныне депутат Московской городской Думы в течение нескольких лет поддерживал эту группу финансово. А недавно подал заявку на патент в Международное бюро патентов в Швейцарии и на российский патент. Судя по всему, не без помощи Войкова два вице-премьера правительства России, Илья Клебанов и Сергей Шойгу, обратились с письмом к президенту страны по поводу открытий Уруцкого. В начале августа 2000 г. из администрации президента в правительство России поступает письмо-запрос с требованием разобраться в состоянии проблемы и дать предложения. Правительство поручает Минпромнауки, Минатому и Российской академии наук подготовить ответ.

2000-Уруцкий Л.И., Ликсонов В.И., Циноев В.Г. "Наблюдение трансформации химических элементов в разряде". Прикладная физика, 2000. №4, с.83-100.

2000-Уруцкий Л.И. Ликсонов В.И. Циноев В.Г. Экспериментальное обнаружение "странного" излучения и трансформация химических элементов. Прикладная физика, 2000. №4, с.83-100.

2004-Уруцкий Л.И. Метод ускорения «трансмутаций». М.: Изд-во ФИПС, 2004.

2005-Уруцкий Л.И. Способ и устройство получения элементарных частиц с магнитным зарядом. М.: ФИПС, №2166810, 2005.

2007-Агапов А.С., Малышев А.В., Каленский В.А., Кайтуков Ч.Б., Уруцкий Л.И., Филиппов Д.В., Рябова Р.В., Стеблевский А.В. Обнаружение "странного излучения" и изотопического искажения титана при испытаниях промышленного электротехнического оборудования.// Прикладная физика. 2007. №1. С.37-45.

2012-Уруцкий Л.И. и др. Исследование спектрального состава оптического излучения при электрическом взрыве вольфрамовой проволоки. Краткие сообщения по физике ФИАН. 2012. №7. с.15-22.+



Рис. 1-7-4. Установка Савватимовой И.Б.

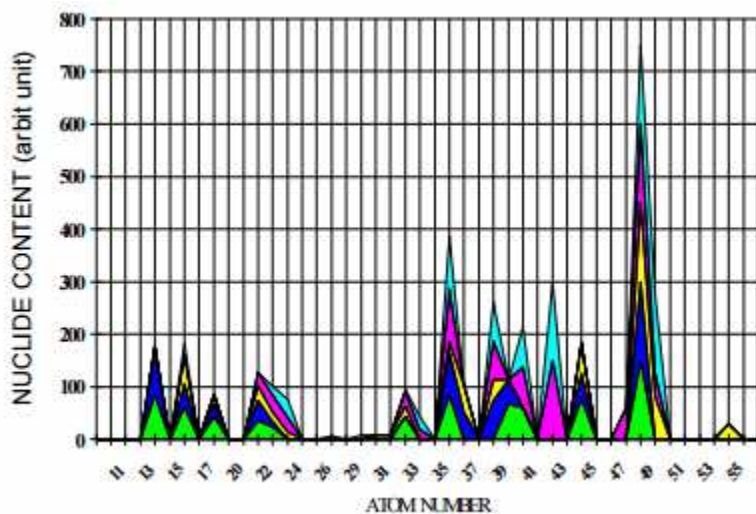


Рис. 1-7-5. Содержание примесей в Pd -катоде после облучения ионами в тлеющем разряде в дейтерии (анализ по 5 спектрам).

1996-Савватимова И.Б., Карабут А.Б. Радиоактивность палладиевых катодов после облучения в тлеющем разряде// Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. №1. 1996 с.76-81.

Вишневский Вячеслав Юрьевич, Дьяков Евгений Константинович, Пантелеев Владимир Николаевич, Савватимова Ирина Борисовна, Ясколко Антон Андреевич Мишень для протонной генерации изотопов. Полезная модель №142204. Полезная модель относится к ядерной технике, в частности к технологии получения медицинских радиоизотопов и может быть использована при получении радиоизотопов ^{99}Mo , ^{223}Ra , ^{224}Ra и др. на установках с масс-сепаратором. Мишень для производства радионуклидов на протонном пучке состоит из капсулы с размещенными в ней мишенными таблетками в виде дисков толщиной не более 3 мм, выполненными из урансодержащего мишенного вещества. В качестве урансодержащего мишенного вещества использована композиция уранового карбонитрида, легированного цирконием в диапазоне концентраций (1-15) массовых долей %. Технический результат - повышение эффективности наработки и выделения радиоизотопов на протонном пучке, а также снижение стоимости их производства на установках с масс-сепаратором.

Вачаев Анатолий Васильевич (-2000). Экспериментатор от бога, он проводил исследования плазменного парогенератора и случайно получил большой выход порошка, в составе которого были элементы, чуть ли не всей таблицы Менделеева. Шесть лет исследований позволили создать плазменную установку, которая давала стабильный плазменный факел -плазмод, при пропускании через который дистиллированной воды или раствора в большом количестве образовывалась суспензия металлических порошков.

Удалось получить стабильный пуск и непрерывную работу более двух суток, наработать сотни килограммов порошка различных элементов, получить плавки металлов с необычными свойствами. В 1997 г. в Магнитогорске последовательница А.В. Вачаева, **Галина Анатольевна Павлова** защитила кандидатскую диссертацию на тему «Разработка основ технологии получения металлов из плазменного состояния водно-минеральных систем». Интересная ситуация сложилась при защите. Комиссия сразу запротестовала, как только услышала, что все элементы получаются из воды. Тогда всю комиссию пригласили на установку и продемонстрировали весь процесс. После этого все проголосовали единогласно.

С 1994 года по 2000 г. была спроектирована, изготовлена и отлажена полупромышленная установка «Энергонива-2», предназначенная для изготовления полиметаллических порошков. У одного из авторов настоящего обзора (Ю.Л.Ратиса) до сих пор хранятся образцы этих порошков. В лаборатории А.В.Вачаева была разработана оригинальная технология их переработки. В это же время целенаправленно изучались:

- трансмутация воды, и веществ в нее добавляемых (сотни экспериментов с различными растворами и суспензиями, которые подвергались плазменному воздействию)
- преобразование вредных веществ в ценное сырье (использовались сточные воды вредных производств, содержащие органические загрязнения, нефтепродукты и трудно разлагаемые органические соединения)
- изотопный состав трансмутированных веществ (всегда получали только стабильные изотопы)
- деактивация радиоактивных отходов (радиоактивные изотопы превращались в стабильные)
- непосредственное преобразование энергии плазменного факела (плазмоида) в электричество (работа установки под нагрузкой без использования внешнего электропитания).

Установка представляет собой 2 трубчатых электрода, соединенных трубчатым диэлектриком, внутри которых течет водный раствор и формируется плазмоид внутри трубчатого диэлектрика (см. рис. 4) с перетяжкой в центре. Запуск плазмоида осуществляется поперечными полнотелыми электродами. Из мерных емкостей определенные дозы исследуемого вещества (бак 1), воды (бак 2), специальных добавок (бак 3) поступают в смеситель 4. Здесь величина рН воды доводится до 6. Из смесителя после тщательного перемешивания с расходом, обеспечивающим скорость движения среды в пределах 0,5.. 0,55 м/с, рабочая среда вводится в реакторы 5.1, 5.2, 5.3, соединенные последовательно, но заключенные в единую катушку 6 (соленоид). Продукты обработки (водно-газовая среда) сливались в герметичный отстойник 7 и охлаждались до 20°C змеевиковым холодильником 11 и потоком холодной воды. Водно-газовая среда в отстойнике разделялась на газовую 8, жидкую 9 и твердую 10 фазы, собиралась в соответствующие контейнеры и передавалась на химический анализ. Мерным сосудом 12 определялась масса воды, прошедшая через холодильник 11, а ртутными термометрами 13 и 14 - температура. Также измерялась температура рабочей смеси перед ее поступлением в первый реактор, а расход смеси определялся объемным способом по скорости опорожнения смесителя 4 и показаниям водомера.

При переходе на переработку отходов и стоков производств, продуктов жизнедеятельности людей и т. п. было обнаружено, что новая технология получения металлов сохраняет свои преимущества, позволяя исключить из технологии получения металлов горнорудный, обогащительный, окислительно-восстановительный процессы. Следует отметить отсутствие радиоактивного излучения, как в ходе реализации процесса, так и в конце его. Отсутствуют также газовые выделения. Жидкий продукт реакции, вода, в конце процесса отвечает требованиям, предъявляемым к пожарно-питьевой. Но эту воду целесообразно использовать повторно, т.е. можно выполнить многокаскадный агрегат «Энергонива» (оптимально -3) с получением из 1т воды порядка 600-700 кг металлических порошков. Проверка экспериментом показала устойчивую работу последовательной каскадной системы, состоящей из 12 ступеней с общим выходом черных металлов порядка 72%, цветных -21% и неметаллов -до 7 %. Процентный химический состав порошка примерно соответствует распространению элементов в земной коре. Начальными исследованиями установлено, что выход определенного (целевого) элемента возможен при регулировании электрических параметров питания плазмоида. Стоит обратить внимание на использование двух режимов

работы установки: металлургический и энергетический. Первый, с приоритетом получения металлического порошка, и второй, -получение электрической энергии.

При синтезе металлического порошка вырабатывается электрическая энергия, которая должна отводиться от установки. Количество электрической энергии оценивается примерно до 3МВт*ч на 1м/куб. воды и зависит от режима работы установки, диаметра реактора и количества наработанного порошка.

Данный вид горения плазмы достигается изменением формы потока разряда. При достижении формой симметричного гиперболоида вращения, в точке пережима плотность энергии максимальна, что способствует прохождению ядерных реакций.

Переработка радиоактивных отходов (особенно жидких) в установках «Энергонива» может открыть новый этап в технологической цепочке атомной энергетики. Процесс "Энергонива" протекает практически бесшумно, с минимальным выделением теплоты и газовой фазы. Усиление шума (до треска и "рева"), а также резкое повышение температуры и давления рабочей среды в реакторах свидетельствуют о нарушении хода процесса, т.е. о возникновении вместо требуемого разряда обычной тепловой электрической дуги в одном или во всех реакторах.

Нормальным является процесс, когда в реакторе между трубчатыми электродами возникает электропроводящий разряд в виде плазменной пленки, образующей многомерную фигуру типа гиперболоида вращения с пережимом диаметром 0,1...0,2 мм. Пленка обладает повышенной электропроводностью, полупрозрачная, светящаяся, толщиной до 10-50 мкм. Визуально она наблюдается при изготовлении корпуса реактора из оргстекла или через торцы электродов, заглушенные пробками из оргстекла. Водный раствор «протекает» через «плазмOID» аналогично тому, как «шаровая молния» проходит через любые препятствия. А.В. Вачаев умер в 2000г. Установка была разобрана и «ноу-хау» утрачено. Инициативные группы последователей «Энергонивы» вот уже 13 лет безуспешно штурмуют результаты А.В. Вачаева, однако «воз и ныне там». Академическая российская наука объявила эти результаты «лже-наукой» без какой-либо проверки в своих лабораториях. Даже пробы порошков, полученных А.В.Вачаевым, не были исследованы и до сих пор хранятся в его лаборатории в Магнитогорске без движения.

Автомобиль на воде.

1935-А.С. Greene "Источник энергии триумфального электрического автомобиля все еще остается тайной". 24-ого января, воскресенье -Даллас, утренние новости, рубрика Словесные портреты штата Техас.

Генри Гарретта создал автомобиль, который ездит на воде. Это автомобиль успешно демонстрировался в 1935 в Скалах Белого Озера в Далласе.

1990-Стенли Мейер, английский изобретатель, запатентовал устройство, в котором энергия сгорания кислорода и водорода превышала энергию, затрачиваемую на разложение воды, причем конвертор прошел испытания на автомобиле "Фольксваген", который тратил менее 3 литров воды на 100 км пути. ["РГ" 1996, 29 марта].

В устройстве, запатентованном С.Мейером (США) используется разложение воды с целью получения водорода и кислорода, которые затем сжигаются в особом реакторе, где на горючий газ производится воздействие электромагнитным полем. Благодаря использованию электронного воздействия, энергия сгорания кислорода и водорода значительно превосходит энергию, затраченную на их разложение. В генераторе выявлена избыточная энергия. Ведутся испытания такого конвертера на автомобиле. Проведенные испытания демонстрируют реальность практического использования такого способа получения избыточной энергии. Расход воды на 100 км. пробега автомобиля составляет около 3-х литров.

В 1990 году английский изобретатель Стенли Мейер запатентовал устройство, в котором энергия сгорания кислорода и водорода превышала энергию, затрачиваемую на разложение

воды, причем конвертор прошел испытания на автомобиле "Фольксваген", который тратил менее 3 литров воды на 100 км пути. ("РГ" 1996, 29 марта).



Рис. 61-7-6. Этот багги на водном горючем проезжает 100 миль на 1 галлон. Автор Стен Мейер.

-Мейер С. Патент США N 5.149.407.

1.8 Конференции по холодному ядерному синтезу.

Российская конференция по холодному синтезу и трансмутации ядер (РКХСТЯ).

Кульмин Ринар Николаевич, редколлегия по выпуску трудов конференции.

1993-1-я Российская конференция по холодному ядерному синтезу. Новороссийск. 1993. Изданы МНТЦ ВЕНТ. 1994.

1994-2-я Российская конференция по холодному ядерному синтезу. Сочи. 19-23 сентября 1994. Издание НИЦ ФТП «ЭРЗИОН». 1995.

1995-3-я Российская конференция по холодному ядерному синтезу. Дагомыс. 2-7 октября 1995. Издание НИЦ ФТП «ЭРЗИОН». 1996.

1996-4-я Российская конференция по холодному ядерному синтезу. 1996. Издание НИЦ ФТП «ЭРЗИОН». 1997.

2003-11-я Международная конференция по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии. Дагомыс, Сочи, 28.09.2003.

2006-14-я Российская конференция по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии. Дагомыс – Сочи, 2006.

2012-18-я российская конференция по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии. Криница, Краснодарский край. 4-11 сентября 2012.+

1994-Международный Симпозиум "Холодный ядерный синтез и новые источники энергии" 24-26 мая 1994. Минск, Беларусь.

1996-вторая конференция по малоэнергетическим ядерным реакциям с изданием фундаментального труда «Развитие технологии превращения элементов».

Международные конференции по холодному ядерному синтезу.

Конференции International Conference on Cold Fusion (ICCF) проводятся с 1990-го года в США, Японии и России. С 2007 называется «International Conference on Condensed Matter Nuclear Science».

1990-ICCF-1 Солт Лейк Сити, США 1990
1991-ICCF-2 Комо, Япония 1991
1992-ICCF-3 Нагоя, Япония 1992
1993-ICCF-4 Гавайи, США 1993
1995-ICCF-5 Монте Карло, Монако 1995
1996-ICCF-6 Саппоро, Япония 1996
1998-ICCF-7 Ванкувер, Канада 1998
2000-ICCF-8 Леричи, Италия 2000
2002-ICCF-9 Пекин, КНР 2002
2003-ICCF-10 Кембридж (USA), США 2003
2004-ICCF-11 Марсель, Франция 2004
2005-ICCF-12 Иокогама, Япония 2005
2007-ICCF-13 Дагомыс, Россия 2007
2008-ICCF-14 Вашингтон, США 2008
2009-ICCF-15 Рим, Италия 2009
2011-ICCF-16 Ченнай, Индия 2011
2012-ICCF-17 Тэджон, Южная Корея 2012.

2014-Холодный ядерный синтез. Семинар в Лаборатория Теоретической Физики, ОИЯИ, Дубна 2014.

1.9 Литература по холодному термоядерному синтезу.

<http://www.kramola.info/vesti/protivostojanie/yadernye-reakcii-v-lampochkah-i-bakteriyah>

<http://lenr.seplm.ru/articles/>

<https://geektimes.ru/post/275724/>

<http://zaryad.com/category/holodnyiy-yadernyy-sintez/> Холодный ядерный синтез -новости в мире и на рынке.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Холодный_ядерный_синтез

<http://deepoil.ru/forum/index.php/topic,46.135.html?PHPSESSID=4vlnn8u4io4uvttkqo5ntam767>

-Жигалов Влад. Русская мозаика LERN. Часть 1. Эксперименты.

-Голубничий П.И., Царев Владимир Александрович, Чечин Валерий Андреевич. К вопросу об ускорительном механизме холодного ядерного синтеза. Лаборатория элементарных частиц. 1989. 30с.

-Киркинский В.А. Способ получения свободных нейтронов. Патент Российской Федерации на изобретение № 2056656 // Бюллетень -Изобретения, товарные знаки.-20 марта 1996. №8. часть II. С. 267-268.

-Киркинский В.А., Хмельников А.И. Устройство для получения энергии // Патент Российской Федерации на изобретение № 2195717. Бюллетень Изобретения, товарные знаки. №56. декабрь 2002.

-Потапов Ю.С., Фоминский Л.П. Вихревая энергетика и холодный ядерный синтез с позиций теории движения. Кишинёв -Черкассы: Изд. "ОКО-ПЛЮС", 2000.

-Походенко В.Д., Голодец Григорий Израилевич, Король Эдуард Николаевич. О возможном механизме холодного ядерного синтеза. Киев. ИЯИ. 1989. 8с.

-Солин М.И. Экспериментальные факты спонтанного зарождения конденсата солитонных зарядов с образованием продуктов ядерного синтеза в жидком цирконии. Часть 1 // Физическая мысль России, 2001. №1. С.43–58.

-Хандорин Г.П., Шадрин В.Н., Способ получения атомной энергии. Заявка на изобретение №2006140078 от 13.11.2006. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Бюллетень №14 от 20.05.2008.

-Холодный ядерный синтез. Сб. научных трудов ЦНИИмаш. 1992. 104с.

Глава 2. Ядерный синтез в биологических системах.

1873-Альбрехт фон Герцееле, ганноверский барон, написал книгу «Происхождение неорганических веществ», в которой показал, как растения могут превращать фосфор в серу и магний в кальций

1958-Пьер Беранже, французский ученый, показал, как при прорастании семян в растворе марганцевых солей происходит исчезновение марганца и появление железа. По этому поводу он опубликовал статью в научном журнале под названием «Мои результаты невероятны».

1972-Луи Кервран, (C.L. Kervran) французский ученый.



Рис. 2-1-1. Луи Кервран.

Он открыл естественной трансмутации различных химических элементов в природе. Исследуя реакции превращения веществ в живых организмах, он наблюдал изменения химического состава у растений и животных, которые свидетельствовали о превращении одного элемента в другой. Например, в прорастающих семенах овса содержание кальция увеличивалось более чем на 100% (в бескальцевой среде) при равном уменьшении калия. Анализируя опыты Керврана, экспериментаторы в Киеве обратили внимание на тот факт, что, как правило, процессы трансмутации наблюдаются в живых организмах при стрессовых ситуациях (голодание у животных, прорастание семян). Они предположили, что воздействие экстрасенса также вводит подопытные живые объекты в стрессовое состояние.

Известны работы по «трансмутации» Луи Керврана, опубликованные в 1935, 1955, 1963, 1966, 1968, 1975, 1998 годах. "Все законы физики были выведены из экспериментов с мертвой материей", пишет Луи Кервран в книге "О вопросе биологических трансмутаций". Выведены из экспериментов с мертвыми твердыми телами, мертвыми жидкостями, мертвыми газами. В живых тканях могут протекать другие процессы. Автор назвал их биологической трансмутацией. Этот процесс настолько прост и очевиден, что нет смысла объяснять, как и почему он происходит.

В небольшой бассейн поместили крабов. Вода в нем не содержит растворимых солей кальция, столь необходимых для построения их панцирей. В ней находятся только растворимые соли магния. Затем Вы несколько раз с перерывами побывали на территории бассейна, где увидели, как растут крабы. При этом на Ваших глазах проводились экспресс-анализы содержания магния в воде бассейна. Они показали постепенное уменьшение его содержания при отсутствии кальция. А крабы-то росли, увеличивались и их панцири, содержащие кальций. Выявилось, что крабы оказались в экстремальной ситуации, и в условиях отсутствия солей кальция в воде бассейна, начали извлекать из нее соли магния, превращать магний в кальций и продолжать строить свои панцири из солей кальция.

- Крабы переводят магний в кальций.
- Куры производят кальций для яичной скорлупы посредством трансмутации калия в кальций.
- Кишечник свиньи трансмутирует азот в углерод и кислород.
- Капуста трансмутирует кислород в серу.

-Персики трансмутируют железо в медь.

Да мало ли еще чего. В этом нет никакой химии", -пишет Кервран.

За открытие удивительных вещей, происходящих в живой плоти, Луи Кервран удостоен Шнобелевской премии в области физики за 1993 год.

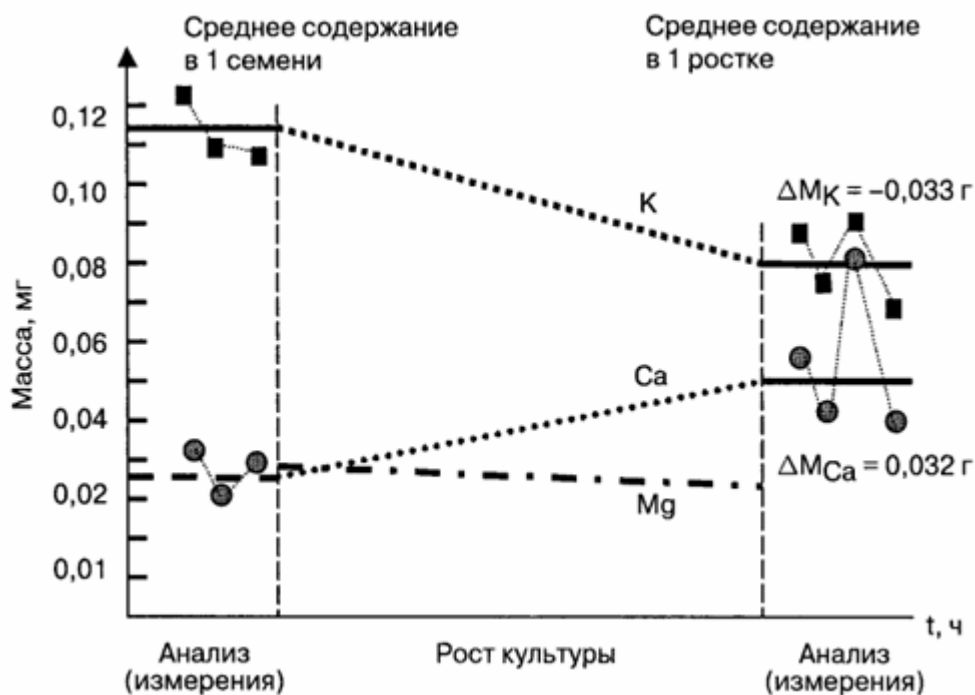


Рис. 2-1-2. Изменение содержания K, Ca, Mg при проращивании семян. Происходит реакция $K^{39} + p^1 = Ca^{40}$.

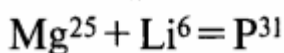
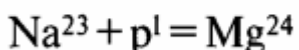
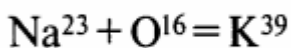
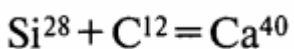
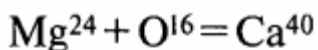


Рис. 2-1-3. Схемы различных реакций.

Kervran C. L. Transmutations Biologiques: Métabolismes Aberrants de l'Azote, le Potassium et le Magnésium, Librairie Maloine S.A., Paris, 1963.

Kervran C. L. A la Découverte des Transmutations Biologiques, Librairie Maloine S.A., Paris, 1966.

Kervran C. L. Preuves Relatives à l'Existence de Transmutations Biologiques, Librairie Maloine S.A., Paris, 1968.

Kervran C. L. Biological Transmutations, Happiness Press, USA, Magalia, California, 1998.

1972-Луи Кервран. "Биологические трансмутации и их применение в химии, физике, биологии, экологии, медицине, диетологии, агрономии, геологии". 1972

1975-C.L.Kervran, Preuves en Biologie de Transmutations a Faible Energie, Paris: Maloine, 1975.

Казначеев В.П. академик, Новосибирск, сторонника проявления холодных ядерных реакций – холодного термояда, или как он называет «биотермояда» в человеке и в других представителях органического мира. В.П.Казначееву удалось установить, что по мере старения человека в его организме происходит превращение тяжелых стабильных нерадиоактивных изотопов в легкие, причем с выделением энергии. Имеется в виду потеря изотопа углерода 15 и накопление

углерода 12. Были выявлены превращения и других элементов в человеке. По мнению В.П.Казначеева, в живой клетке осуществляется не только макромолекулярный белковый процесс (горение, окисление), но и неизвестный нам феномен холодного биотермояда. По исследованиям В.П.Казначеева, определенные бактерии способны переводить марганец 54 в изотоп железа 55.

Ученые выявили, что негры одного племени в Африке в продуктах питания и используемой воде не получают несколько химических элементов, необходимых для их жизнедеятельности, но чувствуют себя здоровыми, количество же упомянутых компонентов в их органах не только сохраняется с течением времени, но иногда и увеличивается. Можно с большой достоверностью предположить, что механизм превращения одних химических элементов в другие в человеческом организме неизбежно сработает в процессе его адаптации к голоданию, болезни, перенесению других стрессовых ситуаций, приспособлению к условиям жизни в определенной географической или климатической зоне со всеми ее специфическими особенностями.

1993-Хизатоки Комки, японский ученый, на Международной конференции по холодному ядерному синтезу подтвердил достоверность ранее приведенных экспериментов Л.Керврана и выводов из них.

1996-Высоцкий Владимир Иванович, (1946-), д.ф.м.н., заведующий кафедры математики и теоретической радиофизики, факультет радиофизики, электроники и компьютерных систем, Киевского национального университета имени Тараса Шевченко.

<http://rex.knu.ua/staff-v/vysotskyj-v>



Рис. 2-1-4. Высоцкий В.И.

Корнилова Альбина Александровна, к.ф.м.н., Физический факультет, МГУ, Москва.

Кузьмин Рунар Николаевич, д.ф.м.н., профессор физического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, специалист в смежных областях физики твердого тела, прикладной ядерной физики и оптики. Директор Института синергетики Академии творчества при Московском университете. Первый вице-президент Общенациональной академии знаний. Автор более 250 статей, десяти монографий и учебных пособий.



Рис. 2-1-5. Кузьмин Р.Н.

Найдены новые подтверждения «биологической трансмутации». Высоцкий и Корнилова предложили несколько методик по обезвреживанию радиоактивных веществ, в промышленных масштабах. Они впервые показали, что определенные штаммы бактерий могут быстро преобразовывать нуклиды в не радиоактивные изотопы. При этом реакции превращения одного вещества в другое идет по известным, классическим каналам.

Поиском низкоэнергетических ядерных реакций в биологических объектах уже более двадцати лет занимается доктор физико-математических наук Алла Александровна Корнилова на Физическом факультете Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Объектами первых опытов стали культуры бактерий *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Deinococcus radiodurans*. Их помещали в питательную среду, обедненную железом, но содержащую соль марганца $MnSO_4$ и тяжелую воду D_2O . Эксперименты показали, что в этой системе вырабатывался дефицитный изотоп железа — ^{57}Fe (Vysotskii V.I., Kornilova A.A., Samoylenko I.I., Experimental discovery of the phenomenon of low-energy nuclear transmutation of isotopes (Mn^{55} to Fe^{57}) in growing biological cultures, Proceedings of 6th International Conference on Cold Fusion, 1996, Japan, 2, 687–693).

По мнению авторов исследования, изотоп ^{57}Fe появлялся в растущих клетках бактерий в результате реакции $^{55}Mn + d = ^{57}Fe$ (d -ядро атома дейтерия, состоящее из протона и нейтрона). Определенным аргументом в пользу предлагаемой гипотезы служит тот факт, что если тяжелую воду заменить на легкую или исключить соль марганца из состава питательной среды, то изотоп ^{57}Fe бактерии не нарабатывали.

Убедившись, что ядерные превращения стабильных химических элементов возможны в микробиологических культурах, А.А. Корнилова применила свой метод к дезактивации долгоживущих радиоактивных изотопов (Vysotskii V.I., Kornilova A.A., Transmutation of stable isotopes and deactivation of radioactive waste in growing biological systems. Annals of Nuclear Energy, 2013, 62, 626–633). На сей раз Корнилова работала не с монокультурами бактерий, а со сверхассоциацией микроорганизмов различных типов, чтобы повысить их выживаемость в агрессивных средах. Каждая группа этого сообщества максимально адаптирована к совместной жизнедеятельности, коллективной взаимопомощи и взаимозащите. В результате сверхассоциация хорошо приспосабливается к самым разным условиям внешней среды, в том числе и к повышенной радиации. Типичная максимальная доза, которую выдерживают обычные микробиологические культуры, соответствует 30 килорад, а сверхассоциации выдерживают на несколько порядков больше, причем их метаболическая активность почти не ослабляется.

В стеклянные кюветы помещали равные количества концентрированной биомассы вышеупомянутых микроорганизмов и 10 мл раствора соли цезия-137 в дистиллированной воде. Начальная гамма-активность раствора была равна 20 000 беккерелей. В некоторые кюветы дополнительно добавляли соли жизненно важных микроэлементов Ca, K и Na. Закрытые кюветы выдерживали при 20°C и каждые семь дней измеряли их гамма-активность при помощи высокоточного детектора.

За сто дней эксперимента в контрольной кювете, не содержащей микроорганизмы, активность цезия-137 уменьшилась на 0,6%. В кювете, дополнительно содержащей соль калия, — на 1%. Быстрее всего активность падала в кювете, дополнительно содержащей соль кальция. Здесь гамма-активность уменьшилась на 24%, что эквивалентно сокращению периода полураспада цезия в 12 раз!

Авторы выдвинули гипотезу, что в результате жизнедеятельности микроорганизмов ^{137}Cs преобразуется в ^{138}Ba — биохимический аналог калия. Если калия в питательной среде мало, то трансформация цезия в барий происходит ускоренно, если много, то процесс трансформации блокируется. Что касается роли кальция, то она проста. Благодаря его присутствию в питательной среде популяция микроорганизмов быстро растет и, следовательно, потребляет больше калия или его биохимического аналога -бария, то есть подталкивает трансформацию цезия в барий.

Высоцкий В. И., Корнилова А. А., Самойленко И. И. Обнаружение феномена низкоэнергетической ядерной трансмутации изотопов в биологической культуре и его исследование с помощью эффекта Мессбауэра // *Вестник новых медицинских технологий*. Т. 3, № 1, 1996. С. 28—32.

Высоцкий В. И., Воронцов В. И. // *Журнал экспериментальной и теоретической физики*. Т. 66, № 5, 1974. С. 1528—1536.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. // *Гамма-лазеры*. Изд. МГУ, 1989.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. Механизм безбарьерного взаимодействия при ХЯС на основе явления неравновесного Ферми-конденсата для малочастичного ансамбля и импульсной двухдейтонной локализации в микрополостях оптимальной формы и размера // *Intern. Symposium «Cold fusion and advanced energy sources»*. Minsk, 1994 (a), pp. 288—295.

Высоцкий В. И., Корнилова А. А., Самойленко И. И. Способ получения стабильных изотопов за счет ядерной трансмутации типа низкотемпературного ядерного синтеза элементов в микробиологических культурах. Патент (Россия) № 2052223 от 18 января 1995.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. // *Письма в ЖТФ*, Т. 7, В. 16. 1981. С. 981—985.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. Температурно-временная динамика ХЯС в кристаллах на основ. квантового безбарьер. и микрокумулят. механизмов // В кн. «Холодный ядерный синтез». Изд. ЦНИИМАШ, М., 1992, С. 6—13.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. Условия реализации DD-ХЯС в объеме D₂O при кипении и электролизе // В кн.: *Материалы 1 Российской конф. по холодному ядерному синтезу*. Абрау-Дюрсо, сентябрь-октябрь 1994 (b). Изд. ВЕНТ, М., С. 58—60.

Высоцкий В. И., Кузьмин Р. Н. // *ЖТФ*, 1994. Т. 64, Вып. 7. С. 56—63.

1989-Высоцкий В.И., Кузьмин Р.Н. Гамма-лазеры, Москва: Изд. МГУ, 1989.

2003-Высоцкий В.И., Корнилова А.А. Ядерный синтез и трансмутация изотопов в биологических системах. М. Мир. 2003. 302с. ISBN 5-03-003647-4 OCLC 67158435.

2003-Vysotskii VI, Shevel VN, Tashirev AB, Kornilova AA. Successful experiments on utilization of highactivity waste in the process of transmutation in growing associations of microbiological cultures. Programm and Abstracts of 10th Intern. Conf. on Cold Fusion (ICCF-10), 2003, p. 121.

2004-Акимов А.Е., Кузьмин Р.Н., Мустафаев Р.И. Научные основы и пути развития торсионных источников энергии // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11576, 15.10.2004.+

2005-Vysotskii V.I., Smirnov I.V., Kornilova A.A. Introduction to the Biophysics of Activated Water, Universal Publishers, USA, 2005.

2006-Vysotskii VI, Odintsov A, Pavlovich VN, Tashirev AB, Kornilova AA. Experiments on controlled decontamination of water mixture of long-lived active isotopes in biological cells. Proc. 11th Int. Conf. on Condensed Matter Nuclear Science, 2004, France, Marseilles, World Scientific, Singapore, 2006, p. 530-536.

2009-Высоцкий В.И., Корнилова А.А., Сысоев Н.Н., Десятов А.В. Генерация рентгеновского излучения при пузырьковой кавитации быстрой струи жидкости в диэлектрических каналах // *Поверхность. Рентген., синхротрон. и нейтронные исслед.* 2009. №4. с.17-26.

2010-Высоцкий В.И., Корнилова А.А., Сысоев Н.Н. Рентгеновское излучение при кавитации быстрой струи жидкости. РЭНСИТ, 2010, №2. с.57-69.

2010-Высоцкий ВИ, Адаменко СВ. Коррелированные состояния взаимодействующих частиц и проблема прозрачности кулоновского барьера при низкой энергии в нестационарных системах. ЖТФ, 2010, 80(5):23-31.

2010-Vysotskii VI, Kornilova AA. Nuclear transmutation of stable and radioactive isotopes in biological systems. India, Pentagon Press, 2010.

2012-Высоцкий ВИ, Высоцкий МВ, Адаменко СВ. Особенности формирования и применения коррелированных состояний в нестационарных системах при низкой энергии взаимодействующих частиц. ЖЭТФ, 2012, 141:276-287.

2012-Высоцкий ВИ, Адаменко СВ, Высоцкий МВ. Формирование коррелированных состояний и увеличение прозрачности барьера при низкой энергии частиц в нестационарных системах с демпфированием и флуктуациями. ЖЭТФ, 2012, 142:627-643.

2013-Vysotskii VI, Adamenko SV, Vysotskiy MV. Acceleration of low energy nuclear reactions by formation of correlated states of interacting particles in dynamical systems. Annals of Nuclear Energy, 2013, 62:618-625.

2013-Vysotskii VI, Vysotskiy MV. Coherent correlated states and low-energy nuclear reactions in non stationary systems. European Physical Journal A, 2013, 49(8):99.

2014-Высоцкий ВИ, Высоцкий МВ. Коррелированные состояния и прозрачность барьера для частиц низкой энергии при монотонной деформации потенциальной ямы с диссипацией и стохастической силой. ЖЭТФ, 2014, 145:615-632.

2013-Vysotskii VI, Kornilova AA. Transmutation of stable isotopes and deactivation of radioactive waste in growing biological systems. Annals of Nuclear Energy, 2013, 62:626-633.

2014-Высоцкий В.И., Корнилова А.А. Трансмутация радионуклидов в биологических системах -реанимация фантазии алхимии или лабораторная реальность? Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. 2014. т.6. №1. с.99-109.+ В работе рассмотрены теоретические предпосылки и успешные эксперименты по ускоренной деактивации водных растворов ряда долгоживущих реакторных изотопов на основе реакций ядерных преобразований их в стабильные ядра в ячейках, содержащих растущие микробиологические культуры. Исследованы условия оптимизации процесса деактивации. Обнаружено, что в наиболее оптимальном случае темп уменьшения активности ускоряется в 35 раз по отношению к естественному распаду. Рассмотрены физические и биологические причины этого процесса.

На молекулярном уровне специфика взаимодействия и движения микрочастиц полностью описывается законами квантовой механики и электродинамики как для живой, так и для неживой природы. С этой точки зрения различия между ними нет. Как показывает анализ, в нестационарных системах типа потенциальной ямы возможно интерференционное кратковременное подавление такого отталкивания. Такие процессы могут успешно реализовываться в любых системах, если выполнены необходимые предпосылки. Очевидно, что такие ядерные реакции ни в коем случае нельзя назвать полумистическим термином "биологическая трансмутация". Это -обычные ядерные реакции, но протекающие в растущих биологических системах и находящиеся под каталитическим воздействием динамических электрических полей, сопровождающих атомно-молекулярные процессы, которые имеют место при росте и развитии этих систем.

1992-Петракович Георгий Николаевич (1932-). врач-хирург высшей квалификации, старший научный сотрудник Отдела биофизических проблем Русского Физического Общества, действительный член Русского Физического Общества (1992).



Рис. 2-1-6. Петракович Г.Н.

Автор открытия "явление генерации любыми железосодержащими веществами живой и неживой природы (включая и центральное железное ядро Земли) – мегавысокочастотного, МВЧ ($\sim 6 \cdot 10^{18}$ Гц) электромагнитного поля, имеющего солитонно-голографическую динамическую фрактальную структуру колоссальной информационной емкости и добротности" (1992)

Создатель цикла научных статей в области физики, биофизики и физиологии человека и животных: клеточная биоэнергетика, теория дыхания, **ядерные реакции в живой клетке**, естественный и искусственный гипобиоз человека, биоэнергетические поля и молекулы-пьезокристаллы в живом организме, время как физический фактор в ноосфере Земли. Диплом лауреата Премии Русского Физического Общества № 4.

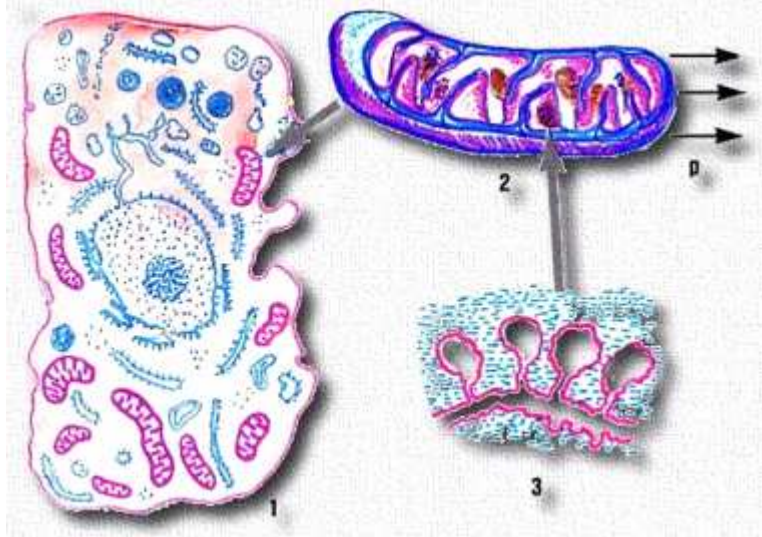


Рис. 2-1-7. 1-Живая клетка, 2-митохондрия, 3-грибообразные структуры митохондрий, в которых происходит термоядерный холодный синтез.

Известно, что протоны, "выбрасываются" из митохондрий (термин широко используется специалистами, в пространство клетки (цитоплазму). Протоны движутся в нём однонаправленно, то есть никогда не возвращаются назад, в отличие от броуновского движения в клетке всех других ионов. И движутся они в цитоплазме с огромной скоростью, превышающей скорость движения любых других ионов во много тысяч раз.

Если протоны, эти заряженные элементарные частицы, движутся в пространстве клетки с такой огромной скоростью и "целенаправленно", значит, в клетке есть какой-то механизм их ускорения. Несомненно, механизм ускорения находится в митохондрии, откуда изначально с огромной скоростью и "выбрасываются" протоны, но вот какого он характера. Тяжёлые заряженные элементарные частицы, протоны, могут ускоряться только в высокочастотном переменном электромагнитном поле – в синхрофазотроне, например. Итак, молекулярный синхрофазотрон в митохондрии.

Взаимодействуя в клетке с ядрами атомов-мишеней, он передает им по частям – путём упругих столкновений приобретённую им при ускорении кинетическую энергию. А потеряв эту

энергию, в итоге захватывается ядром ближайшего атома (неупругое столкновение) и входит составной частью в это ядро. А это и есть путь к превращению элементов. В ответ на полученную при упругом столкновении с протоном энергию, – из возбуждённого ядра атома-мишени выбрасывается свой квант энергии, свойственный лишь ядру этого конкретного атома, со своей длиной и частотой волны. Если такие взаимодействия протонов происходят со многими ядрами атомов, составляющих, например, какую-либо молекулу, то происходит выброс уже целой группы таких специфических квантов в определённом спектре частот.

Захват потерявшего кинетическую энергию протона ядром атома-мишени изменяет атомное число этого атома, то есть атом-"захватчик" способен при этом изменять свою ядерную структуру и стать не только изотопом данного химического элемента, но и вообще, учитывая возможность многократного "захвата" протонов, занять иное, чем прежде, место в таблице Менделеева; и в ряде случаев – даже не самое ближайшее к прежнему. По существу речь идёт о ядерном синтезе в живой клетке.

В живой клетке возникает вихревое электромагнитное поле. Оно удерживает протоны как бы в своей сетке и разгоняет их, ускоряет. Поле это излучают, генерируют электроны атомов железа. Есть группы из четырёх таких атомов. Они называются у специалистов так: гемы. Железо в них двух-и трёхвалентно. И обе эти формы обмениваются электронами, перескоки которых и порождают поле. Частота его невероятно велика, по вашей оценке 1018 герц. Она намного превосходит частоту видимого света, порождаемого обычно тоже перескоками электронов с одного атомного уровня на другой.

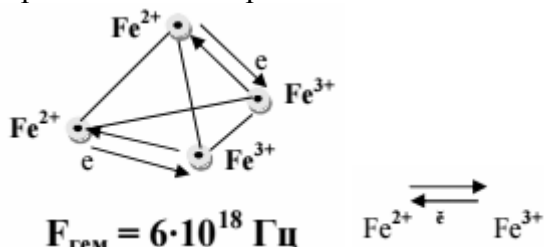


Рис. 2-1-8. Структура генератора.

В грибообразных структурах митохондрий находятся цитохромы, в состав которых входят 4 связанных между собой атомов железа. Атомы железа переходят из двухвалентного состояния в трехвалентное, и этот переход обратим. В результате переходов электронов создается высокочастотное электромагнитное поле.

1992-Петракович Г.Н. Свободные радикалы против аксиом: новая гипотеза о дыхании. Журнал «Русская Мысль», 1992, №2, с.50-65.

1992-Петракович Г.Н. Биополе без тайн: критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора. Журнал «Русская Мысль», 1992, №2, с.66-71.

1992-Буянов В.М. Петракович Г.Н. Воскресенский П.К. Аутодермопластика микрочастицами при обширных и глубоких ожогах. Журнал «ЖРФМ», 1992, №1-12, с.42-44.

1992-Петракович Г.Н. Яковенко А.Ф. Сверхспецифические растительные биостимуляторы. Журнал «ЖРФМ», 1992, №1-12, с.45-47.

1993-Петракович Г.Н. Естественный и искусственный гипобиоз у человека: новый взгляд на проблему. Журнал «Русская Мысль», 1993, №1-2, с.127-145.

1993-Петракович Г.Н. Ядерные реакции в живой клетке: новые представления о биоэнергетике клетки в дополнение к опубликованным ранее. Журнал «Русская Мысль», 1993, №3-12, с.66-73.

1993-Петракович Г.Н. Ядерная реакция в живой клетке. Альманах «Феномен», 1993, №3, с.88-95.

1994-Петракович Г.Н. Биоэнергетические поля и молекулы-пьезокристаллы в живом организме. Журнал «Вестник новых медицинских технологий». 1994, т.1, №2, с.29-31.

1996-Петракович Г.Н. Термояд в клетке-чудо живой природы. Чудеса и приключения. 1996. №12. с.6-9.

1996-Петракович Г.Н. «Холодный термояд» в живой клетке. Журнал «Электродинамика и техника СВЧ и КВЧ», 1996, т.4, №2, с.147-148.

1996-Петракович Г.Н. Время как физический фактор в ноосфере Земли. Журнал «Электродинамика и техника СВЧ и КВЧ, 1996, т.4, №2, с.202-204.

1996-Петракович Г.Н. Термояд в клетке-чудо живой природы. Журнал «Чудеса и приключения», 1996, №12, с.6-9.

1998-Петракович Г.Н. Ядерный реактор-в живой клетке. Журнал «Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция (РИСК)», 1998, №1, с.64-71.

2003-Петракович Г.Н. Биополе живого организма. Наука и практика. Журнал «ЖРФМ», 2003, №1-12, с.2-6.

2008-Петракович Г.Н. Тайны физического биополя и земного тяготения. Журнал Русской Физической Мысли, 2008, №1-12. с.56-77.+

2009-Петракович Г.Н. Биополе без тайн (Сборник научных работ). М., «Общественная польза», 2009 // Энциклопедия Русской Мысли, Том 10. 153с.+ <http://rusphysics.ru/files/ERM%2010.pdf>

Термояд в клетке-чудо живой природы. С.5-18.

Ядерные реакции в живой клетке. С.19-44.

2009-Петракович Г.Н. Биополе без тайн. М. «Общая польза», 2009. «ЭРМ». Т.10. ЖРФХО т.81. Выпуск 3.

2011-Петракович Г.Н. Продольные волны и земное тяготение. ЖРФМ. 2011. №1-12. с.79-91.

2013-Карабанов В. Руководитель проекта.

Сахно Тамара

Курашов Виктор.

Сенсационное заявление современных ученых о том, трансмутация веществ и элементов возможна и может быть обоснована с научной точки зрения. Такое открытие сделали российские ученые Т.Сахно и В.Курашов. Несколько дней назад руководитель этого научного проекта В.Карабанов на пресс-конференции в Швейцарии заявил буквально следующее:

"Уважаемые, господа и дамы, сегодня здесь, в Женеве, представляется широкой публике открытие и технология, имеющая без всякого преувеличения эпохальное значение. Суть открытия и технологии состоит в том, что создан промышленно применимый способ преобразования одних химических элементов в другие элементы и их изотопы. Мы представляем трансмутацию без ядерных реакторов, без тяжелой воды и других подобных вещей, которые применяют сегодня для трансмутации элементов.

Мы представляем трансмутацию химических элементов и изотопов биохимическим методом. Экономическое и цивилизационное значение этого открытия и технологии еще только предстоит оценить. По сути, данным изобретением, точнее будет сказать -революцией, -открывается новая эра в технологиях человечества. Несмотря на всю невероятность это - свершившийся факт.

Авторы этого открытия и технологии -выдающиеся русские ученые-химики Тамара Сахно и Виктор Курашов. Это -ученые-теоретики и ученые-практики, представители династии исследователей, совместными усилиями открывшие этот способ преобразования химических элементов. Человечество в лице авторов открыло этот способ трансмутации материи, который изменит облик современного мира, возможно так, как его изменило применение электричества, а возможно и глубже.

Результаты этой революции повлияют на энергетику, медицину, промышленность и возможно послужат созданию новых отраслей промышленности. Это будет иметь огромный гуманитарный эффект. Самое главное -это уже готовый промышленный способ, с помощью которого через несколько месяцев можно получить промышленную продукцию".

А вот как прокомментировал это открытие один из его авторов -русский ученый В.Курашов: "Дамы и господа, с начала 1990-х годов мы начали заниматься разработкой технологии трансмутации химических элементов. Первые результаты мы получили еще в 1998 году. Основная работа исследования и сотня удачных экспериментов были сделаны нами осенью 2013 года. Далее мы занимались патентованием работы и по понятным причинам не публиковали свои результаты до выхода патента. Патентный приоритет получен нами 15 мая 2014 года. Сам патент вышел 25 августа 2015 года.

Перейдем к процессу.

1-Первым компонентом процесса является руда и ядерные отходы.

2-Вторым компонентом процесса являются металлы переменной валентности. Это ванадий, хром, марганец, железо, никель, свинец, цинк, кобальт. Годится любой из перечисленных, но обычно мы используем железо как самый недорогой элемент.

3-Третий компонент и фактор процесса это -бактерии.

Обычно мы используем железо и сероокисляющие виды бактерий. Главное, их соответствие неким критериям. А именно: бактерии работают по металлам, выдерживают радиацию, адаптированы к сильной солености раствора. Далее технология: руда или ядерные отходы -без разницы, обрабатываются бактериями в присутствии элементов переменной валентности в любой закрытой емкости.

Процесс трансмутации начинается сразу и постадийно идет 2-3 недели до нужных нам элементов. Но будет продолжаться и далее до стабильных элементов, если его вовремя не остановить. Мы останавливаем процесс на определенной стадии, попутно выделяя нужные нам элементы по факту их появления. В целом, процесс описан в нашем патенте. По понятным причинам, некоторые детали опущены."

<http://michael101063.livejournal.com/535111.html>

Появление железо-марганцевых конкреций (мелких шарообразных скоплений минералов) на дне морей и океанов возможно обязано превращению марганца в железо в бактериальной среде донного ила.

Бакиров Александр. Живые алхимики.

http://www.manwb.ru/articles/science/natural_science/live_alchemists

Глава 3. Различные способы ускорения радиоактивного распада.

3.1 Различные способы ускорения радиоактивного распада.

К низкоэнергетическим ядерным реакциям можно отнести и некоторые процессы, ускоряющие спонтанные ядерные превращения радиоактивных элементов. Интересные результаты в этой области получили в Институте общей физики им. А. М. Прохорова РАН в лаборатории, возглавляемой доктором физико-математических наук Георгием Айратовичем Шафеевым. Ученые открыли удивительный эффект: альфа-распад урана-238 ускорялся под действием лазерного излучения с относительно небольшой пиковой интенсивностью 1012–1013 Вт/см².

2011-Симакин А.В., Шафеев Г.А., Влияние лазерного облучения наночастиц в водных растворах соли урана на активность нуклидов. «Квантовая электроника», 2011, 41, 7, 614–618.

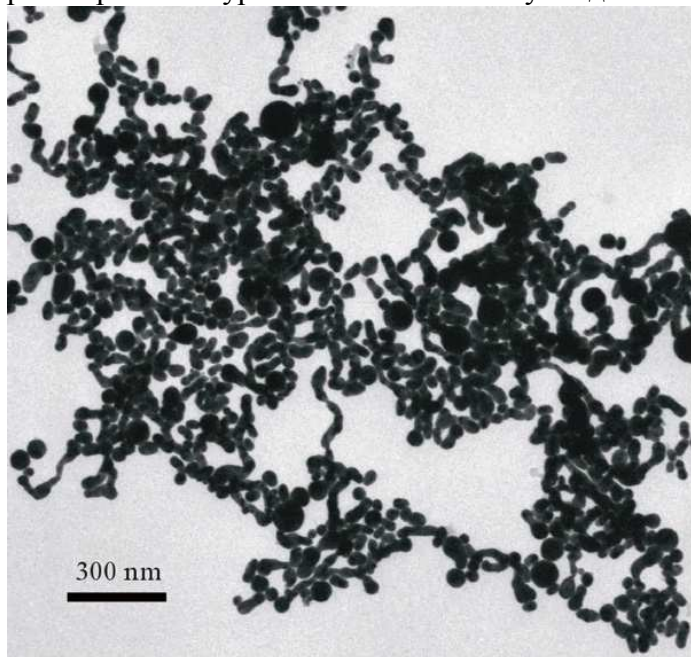


Рис. 3-1-1. Микрофотография наночастиц золота, полученных при облучении лазером золотой мишени в водном растворе соли цезия-137 (эксперимент 2011 года).

Вот как выглядел эксперимент. В кювету с водным раствором соли урана UO_2Cl_2 с концентрацией 5–35 мг/мл помещали мишень из золота, которую облучали лазерными импульсами с длиной волны 532 нанометра, длительностью 150 пикосекунд, частотой повторения 1 килогерц в течение одного часа. При таких условиях поверхность мишени частично расплавляется, а жидкость, контактирующая с ней, мгновенно вскипает. Давление паров разбрызгивает наноразмерные капельки золота с поверхности мишени в окружающую жидкость, где они охлаждаются и превращаются в твердые наночастицы с характерным размером 10 нанометров. Такой процесс называют лазерной абляцией в жидкости и широко используют, когда требуется приготовить коллоидные растворы наночастиц различных металлов.

В экспериментах Шафеева за один час облучения золотой мишени образовывалось 1015 наночастиц золота в 1 см³ раствора. Оптические свойства таких наночастиц радикально отличаются от свойств массивной золотой пластинки: они не отражают свет, а поглощают его, причем электромагнитное поле световой волны вблизи наночастиц может усиливаться в 100–10 000 раз и достигать внутриаомных величин!

Ядра урана и продуктов его распада (торий, протактиний), оказавшиеся вблизи этих наночастиц, подвергались воздействию многократно усиленных лазерных электромагнитных полей. В результате заметно изменилась их радиоактивность. В частности, гамма-активность

тория-234 увеличилась в два раза. (Гамма-активность образцов до и после лазерного облучения измеряли полупроводниковым гамма-спектрометром.) Поскольку торий-234 возникает в результате альфа-распада урана-238, увеличение его гамма-активности свидетельствует об ускорении альфа-распада этого изотопа урана. Отметим, что гамма-активность урана-235 не возросла.

Ученые из ИОФ РАН обнаружили, что лазерное излучение может ускорять не только альфа-распад, но и бета-распад радиоактивного изотопа ^{137}Cs — одного из главных компонентов радиоактивных выбросов и отходов. В своих экспериментах они использовали зеленый лазер на парах меди, работающий в импульсно-периодическом режиме с длительностью импульса 15 наносекунд, частотой повторения импульсов 15 кГц и пиковой интенсивностью 109 Вт/см². Лазерное излучение воздействовало на золотую мишень, помещенную в кювету с водным раствором соли ^{137}Cs , содержание которого в растворе объемом 2 мл составляло примерно 20 пикограмм.

Через два часа облучения мишени исследователи зафиксировали, что в кювете образовался коллоидный раствор с наночастицами золота размером 30 нм (рис. 4), а гамма-активность цезия-137 (и, следовательно, его концентрация в растворе) уменьшилась на 75%. Период полураспада цезия-137 составляет около 30 лет. Значит, такое уменьшение активности, какое было получено в двухчасовом эксперименте, должно происходить в естественных условиях примерно за 60 лет. Поделив 60 лет на два часа, получим, что в течение лазерного воздействия скорость распада увеличилась примерно в 260 000 раз. Такое гигантское возрастание скорости бета-распада должно было бы превратить кювету с раствором цезия в мощнейший источник гамма-излучения, сопровождающего обычный бета-распад цезия-137. Однако в действительности этого не происходит. Радиационные измерения показали, что гамма-активность раствора соли не увеличивается (Е. V. Barmina, A. V. Simakin, G. A. Shafeev, Laser-induced caesium-137 decay. Quantum Electronics, 2014, 44, 8, 791–792).

Этот факт говорит о том, что при лазерном воздействии распад цезия-137 идет не по наиболее вероятному (94,6%) в нормальных условиях сценарию с излучением гамма-кванта с энергией 662 кэВ, а по другому — безызлучательному. Это, предположительно, прямой бета-распад с образованием ядра стабильного изотопа ^{137}Ba , который в нормальных условиях реализуется только в 5,4% случаев.+

Почему происходит такое перераспределение вероятностей в реакции бета-распада цезия — пока неясно. Тем не менее имеются другие независимые исследования, подтверждающие, что ускоренная дезактивация цезия-137 возможна даже в живых системах.

3.2 Процесс радиоактивного распада как детектор неэлектромагнитного излучения.

Радиоактивного распада в качестве детектора неэлектромагнитного излучения используется для различных исследований:

- детекция биоизлучения экстрасенсов,
- детекция излучения различных генераторов,
- детекция излучения из космоса.

Проводились исследования по влиянию торсионного поля на процесс радиоактивного распада. Фиксировалось измерение скорости радиоактивного распада.

3.2.1 Воздействие различных излучений на радиоактивный распад.

1997-Бауров Ю.А. А есть ли нейтрино? Физическая мысль России, 1997. №2/3. с.126-134.

2000-Бауров Ю.А. Соболев Ю.Г. Кушнирук В.Ф. и др. Экспериментальные исследования изменений в скорости бета-распада радиоактивных элементов. Физическая мысль России, 2000. №1. с.1-7.

1998-Дмитриевский И.М. Динамические колебания плотности потока реликтового излучения как возможный источник космофизических флуктуаций радиоактивности и других физико-химических и биологических процессов. Биофизика. 1998. т.43. с.926.

2002-Рябов Ю.В. и др. О стабильности регистрации гамма-излучения при длительном интенсивном излучении. Препринт ИЯИ-1079/2002, М. 2002, 19 с.

Мельник Игорь Анатольевич, Томск.

Исследования И.А.Мельника из Томска свидетельствуют о том, что вращающееся тело влияет на интенсивность распада радиоактивных элементов. В ходе эксперимента измерялась интегральная площадь пика гамма-излучения различных радионуклидов (^{137}Cs , ^{60}Co , ^{239}Pu , ^{241}Am , ^{198}Au , ^{65}Zn). Мельником были проведены довольно тщательные исследования по влиянию электромагнитных помех от работы двигателя, и выделен вклад неэлектромагнитной составляющей.

Результаты показали, что в случае с ^{60}Co (бета-распад) вращение тел рядом с образцом снижает интенсивность распада, а также расщепляет форму гистограммы интенсивности на двугорбую и трёхгорбую - в зависимости от расстояния до вращающегося тела. Для альфа-распада (плутоний и америций) получилась следующая картина: интенсивность пика ^{241}Am уменьшалась, а ^{239}Pu увеличивалась. Влияет на величину эффекта также скорость и направление вращения. После остановки вращения эффект некоторое время остаётся – уже знакомый нам эффект метастабильности. Было показано, что это влияние не электромагнитно по своей природе, и что на этот эффект влияют также близко расположенные невращающиеся предметы.

Но наиболее оригинальными оказались результаты, полученные Мельником на образцах ^{198}Au . Два образца были облучены одним и тем же источником нейтронов (в ядерном реакторе). Затем эти образцы были разделены. Один образец (рабочий) подвергался воздействию вращающегося тела, второй был контрольным, и такому воздействию не подвергался, будучи удалённым от первого. Выполнялось одновременное измерение интенсивности распада в обоих образцах, анализировалась корреляция распада в них. Результат удивителен: при увеличении времени воздействия вращающегося тела на рабочий образец корреляция распада между образцами увеличивалась до 0,66, а флуктуации распада контрольного образца существенно снизились.

"Что интересно, экспоненциальное значение дисперсии первого [контрольного] образца от теоретического значения отличается на 10,8%, а для второго [рабочего] образца отличие значения меньше 1%. Таким образом, уменьшение флуктуации распада изотопа золота в контрольном образце, по всей видимости, связано с информационной зависимостью со вторым образцом, на который в данный момент производится воздействие."

"Статистический анализ результатов, полученных при измерении изотопа золота, выявил корреляцию независимых измерений и значительное уменьшение флуктуации площади пика для контрольного образца. По всей видимости, данное явление связано с эффектом квантовой нелокальности. Если рассматривать ядра изотопа золота как квантовые системы, находившиеся во взаимодействии друг с другом (т.е. в запутанном состоянии) на атомарно-ядерном уровне в кристаллах соли, либо в его растворе, то изменение состояния одной из систем мгновенно проявится соответствующим образом в другой системе. В этом случае "модулируемые" флуктуации вакуума, воздействующие на состояние квантовой системы ядра атома второго образца, вызывают корреляцию скорости распада контрольного образца. Соответственно, дисперсия активного ядра также меняется. После отключения воздействия (статичный режим измерения в другом помещении, в отсутствие каких-либо вращающихся объектов), дисперсия возвращается в исходное состояние."

2004-Мельником И.А. проведены многочисленные эксперименты по дистанционному влиянию вращения жидкости на параметры радиоактивности, а также на свойства полупроводников.

2007-И.А.Мельник. Отклик радиоактивного распада на дистанционное воздействие вращающихся объектов // Квантовая Магия, том 4, вып. 3, 2007, стр. 3132-3146.
(<http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL432007/p3132.pdf>)
2008-И.А.Мельник. Обнаружение корреляций скорости распада радиоактивных элементов в опытах с вращающейся жидкостью // Квантовая Магия, том 5, вып. 3, 2008, стр. 3123-3130.
(<http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL532008/p3123.pdf>)
2009-Мельник И.А. Вращение-источник неэлектромагнитного воздействия на неравновесные заряды полупроводника и радиоактивный распад. Международная научная конференция. Хоста. Сочи. 25-29 августа 2009.

1988-Лунев В.И., Томск.

Влияние вращающихся тел на радиоактивный распад. Эксперименты, проводившиеся группой исследователей с 1988 по 1993 год в Томском политехническом университете. В непосредственной близости от быстро вращающегося тела (использовался гиromотор) у счётчика Гейгера искажается форма гистограммы распределения скорости счёта. Пуассоновское распределение расщепляется на двугорбое, на месте пика образуется резкий провал, и этот эффект сохраняется некоторое время после остановки гиromотора (эффект метастабильности).

При замене датчика на сцинтилляционный на основе йодистого натрия были проведены измерения интенсивности счёта (работа "Обнаружение эффекта воздействия спин-торсионного поля маховика гиromотора на показания сцинтилляционного детектора ионизирующего излучения" тех же авторов). Результат: при вращении маховика средняя интенсивность сцинтилляций снижается на величину порядка 1%, и также наблюдается эффект метастабильности. Эксперименты показывают, что воздействие от вращающегося тела не экранируется многослойным алюминиевым экраном. Также авторы обнаружили следующий эффект: при помещении гиromотора в корпус из ферромагнетика чувствительность датчика к торсионным эффектам возросла.

Приведу выводы авторов из работы "Возможность повышения чувствительности сцинтилляционного детектора ионизирующего излучения к торсионным полям": "а) Гиromотор, работающий в номинальном режиме, обладает торсионным полем (полем кручения), которое воздействует на датчик радиометра РСП-101М сквозь металлические заземлённые экраны, в том числе ферромагнитные, и вызывает снижение среднеарифметического показаний радиометра на несколько процентов;

б) Применение дополнительных экранов может служить методом значительного повышения чувствительности радиометра РСП-101М к торсионным полям;

в) Маховик гиromотора, вращающийся по инерции, как и маховик гиromотора, работающего в номинальном режиме, также обладает торсионным полем и вызывает аналогичное снижение показаний радиометра;

г) Остановленный маховик обладает остаточным (фантомным) торсионным полем, воздействие которого на датчик радиометра продолжается, но уменьшается во времени;

д) При удалении остановленного маховика от датчика среднее арифметическое отсчётов не сразу возвращается к среднему арифметическому отсчётов фона. Это свидетельствует о том, что датчик радиометра обладает памятью о воздействии на него торсионных полей. Однако эта память быстро спадает во времени."

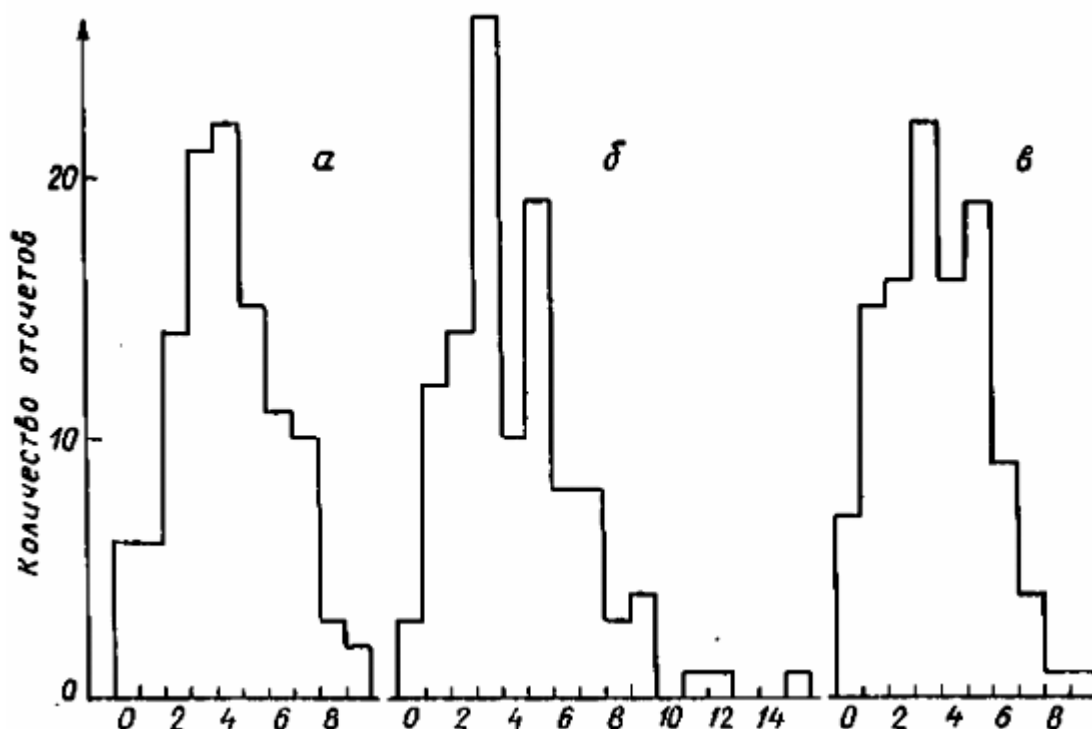


Рис. 3-2-1. Гистограмма фона (а), гистограмма воздействия (б), гистограмма последствий (в).

1995-Еханин С.Г., Окулов Б.В., Царапкин Г.С., Лунёв В.И. "Обнаружение эффекта воздействия спин-торсионного поля гиromотора на показания газоразрядного детектора ионизирующего излучения" "Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий". Томск. 1995.

Марк Кринкер (Mark Krinker), Германия.

Исследовалось воздействие на датчик радиации (датчик Гейгера-Мюллера QUARTEX) вращающимся электрическим полем квадрупольного конденсатора. Две квадрупольные ячейки запитывались схемой, генерирующей нестационарное вращение электрического вектора. Сравнивались среднее, стандартное отклонение и гистограммы в фоне и при вращении вектора влево и вправо. Каждый замер занимал 38 секунд, таких замеров делалось последовательно по 10 для фона, левого и правого вращения, а затем весь цикл повторялся 12 раз. Общее число значений, таким образом, было по 120 для фона, левого и правого вращений. При электрическом поле 100 В/м и частоте вращения 6 кГц средний счёт в датчике уменьшился, стандартное отклонение также уменьшилось и стало расходиться с квадратным корнем от среднего. М.Кринкер отмечает эффект последствий в нарушении пуассоновского распределения. Эффект очень схож с найденными группой Лунева.



Рис. 3-2-2. Схема установки.

$\mu R/h$	Reference	Counterclockwise	Clockwise
Average	9.78	8.43	8.82
Standard deviation	3.16	3.09	2.42
Square root of the average	3.13	2.90	2.97

Рис. 3-2-3. Результаты эксперимента.

Красников И.И. Киев, ЗАО «МАВТ».

2010-Красников И.И. Бершадский М.И. Бершадская О.В. Огородник С.С. Палиенко А.А. Шевель В.Н. (Киев, ЗАО «МАВТ») Исследование возможности воздействия на процессы радиоактивного распада (Часть 1). Квантовая Магия, 2010. т.7, №1. с.1101-1123.+

2010-И.И. Красников. Исследование возможности воздействия на процессы радиоактивного распада (ч.2). Квантовая Магия.2010. т.7, №1. с.1124.+

2010-Красников И.И. Радько Е.Ф. Физика информационных взаимодействий-основа будущих технологий третьего тысячелетия. Квантовая Магия, 2010. т.7, №2. с.2147-2155.+

Выявлен период изменения радиоактивности, равный 40 суткам.

Каравайкин Александр Викторович, разработал прибор Вега-08.

Обнаружил эффекты интенсивного неэлектромагнитного воздействия на случайный процесс радиоактивного распада.

Пархомов А.Г. в своей книге приводит результаты экспериментов с генератором конструкции А.В.Каравайкина:

"Осенью 2002 г. по электронной почте я получил послание от Александра Викторовича Каравайкина с предложением испытать воздействие изобретенного им устройства на радиоактивный распад. Обладая соответствующим образованием и 35-летним опытом разнообразных измерений радиоактивности, я довольно прохладно отнесся к этому предложению. Я прекрасно знал, что при надежно работающей регистрирующей аппаратуре скорость счета можно изменить лишь тремя путями: изменив расстояние между источником и детектором, поместив между детектором и источником поглотитель или разместив около источника предмет -отражатель. И все же, в феврале 2003 г. мы встретились. Я предоставил многократно проверенную аппаратуру – счетчик Гейгера с устройством сопряжения с компьютером и радиоактивный источник ^{60}Co , Александр Викторович принес свой «неэлектромагнитный генератор» -небольшую коробочку с проводами, подключенными к маломощному источнику электропитания. Коробочку эту мы разместили около счетчика с расположенным рядом источником. Компьютер начал автоматически измерять скорость счета, отсчет за отсчетом каждые две минуты."

"Результаты первого же опыта ввергли меня в изумление. Можно было ожидать небольшого возрастания скорости счета за счет отражения бета-частиц от «коробочки» и, быть может, после включения электропитания «генератора» увеличение скорости счета, если устройство способно генерировать ионизирующее излучение, например, рентгеновские лучи. Но произошло нечто невиданное: в то время, когда устройство было включено, скорость счета практически не изменилась, но резко снизился разброс результатов измерений. Аномалии в сторону увеличения разброса можно было бы объяснить влиянием помех, шумов или нестабильностью аппаратуры. Но снижение разброса -это факт очень даже удивительный и непонятный. Это означает, что в хаосе возникает порядок, независимые события становятся взаимосвязанными."

"Человек, знакомый с измерениями радиоактивности, конечно же, заявит «этого не может быть, потому что не может быть никогда», и будет прав. А для человека, незнакомого с такими измерениями, кратко поясню суть проблемы."

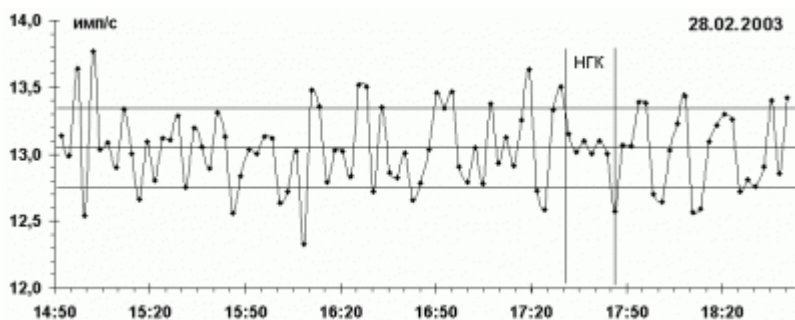


Рис. 3-2-4. Пример влияния генератора Каравайкина на регистрацию счетчиком Гейгера бета-частиц ^{60}Co . Горизонтальными линиями отмечены средняя скорость счета (13,05 импульсов в секунду) и отличие от средней скорости счета на одно стандартное отклонение ($\pm 0,3$ импульса в секунду). Видно, что во время включения генератора (этот участок записи отмечен вертикальными линиями) средняя скорость счета не изменилась, но произошло значительное снижение разброса результатов измерений. На этом участке стандартное отклонение 0,064, т.е. почти в 5 раз меньше, чем на других участках, где оно вполне соответствует пуассоновскому.

2005-Каравайкин А.В. Некоторые вопросы неэлектромагнитной кибернетики. М. 2005. 150с.+
 2014-Каравайкин А.В. Закономерности статистического анализа данных регистрирования интенсивности процесса радиоактивного распада, подверженного внешнему воздействию неэлектромагнитной природы // Торсионные поля и информационные взаимодействия-2014: IV-я междунар. науч. практ. конф., Москва, 20-21 сент. 2014. М., 2014. с.209-223.

2014-Каравайкин А.В. Обнаруженные эффекты интенсивного неэлектромагнитного воздействия на случайный процесс радиоактивного распада // Торсионные поля и информационные взаимодействия-2014: IV-я междунар. науч. практ. конф., Москва, 20-21 сент. 2014. с.198-208.

Шноль -эффект макрофлуктуаций

На протяжении нескольких десятков лет С.Э.Шнолем (МГУ, Институт биофизики РАН, г.Пушино) и его коллегами исследуется явление макрофлуктуаций случайных физических процессов [Шноль 1998]. Им показано, что во всех физических процессах на Земле (от шумов в гравитационной антенне до альфа-распада) наблюдается эффект неслучайности формы гистограмм по малым выборкам. Не являются исключением и ядерные реакции. В течение ряда лет основной установкой для изучения макрофлуктуаций были образцы ^{239}Pu со счётчиком альфа-частиц, в том числе с коллиматорами.

Проиллюстрировать эффект макрофлуктуаций можно следующим образом. Если взять любые два физических процесса, измерять раз в секунду их скорость, и построить гистограммы скорости их протекания, например, по 60 измерений в каждой гистограмме, а затем попарно сравнить эти гистограммы, то окажется, что наибольшим сходством будут обладать гистограммы, соответствующие моментам равенства местного времени процессов (т.н. эффект местного времени). Для соседних по времени гистограмм одного процесса будет большая вероятность встретить похожие, нежели для любого другого интервала между гистограммами. Есть периоды появления сходных гистограмм, равные звёздным суткам, солнечным суткам, 29-суточный период и годовой.

Опыты с коллимированными источниками радиоактивности показали, что если направить коллиматор на Полярную звезду, то суточные циклы сходства гистограмм пропадают. Если вращать коллиматор в направлении с востока на запад, то появляются периоды, соответствующие совместному вращению Земли и коллиматора. Еще один любопытный результат: если направить один коллиматор на запад, а второй на восток, то западный будет показывать гистограммы, сходные тем, что показывал восточный 718 минут (т.е. половину звёздных суток) назад.

Период сходства гистограмм одного физического процесса в 718 минут появляется также во время весенних и осенних равноденствий. Во время солнечных затмений на всей поверхности Земли физические процессы показывают сходные гистограммы. Аналогичный

эффект имеет место во время новолуний. При приближении к полюсам Земли исчезает суточный период гистограмм. В моменты восхода и захода светил также появляются характерные гистограммы.

Из этих результатов следует существование некоего космофизического агента, действующего на совершенно различные физические процессы (те же эффекты были получены группой Шноля при анализе шумового тока стабилитронов). Но наиболее интересным этот эффект выглядит в свете эксперимента, проведённого С.Э.Шнолем и В.А.Панчелюгой в 2006 году с вращающейся центрифугой и двумя неподвижными коллимированными источниками ^{239}Pu . В этом эксперименте периодически включалась и выключалась быстро вращающаяся центрифуга -с периодом между полными циклами включения 10 минут. Один коллиматор был направлен соосно вращению, второй -перпендикулярно (т.е. смотрел на центрифугу). Перпендикулярный коллиматор показал период появления сходных гистограмм в 5 минут (т.е. полупериод цикла включения/выключения). При этом осевой коллиматор не показал таких периодов. Авторы предполагают, что гистограммы показывают сходство процессов при торможения и разгоне центрифуги.

Сходство гистограмм группой Шноля определяется экспертным методом (т.е. вручную), за что их результаты иногда довольно жёстко критиковали. Попытки создать машинный алгоритм, надёжно воспроизводящий те же эффекты, что и при экспертном методе сравнения гистограмм, до сих пор не увенчались успехом.

Шноль С.Э. Намиот В.А. Жвирблис В.Е. Морозов В.Н. Темнов А.В. Морозова Т.Я. Возможная общность макроскопических флуктуаций скоростей биохимических и химических реакций, электрофоретической подвижности клеток и флуктуаций при измерениях радиоактивности, оптической активности и фликкерных шумов.

С.Э.Шноль, В.А.Коломбет, Э.В.Пожарский, Т.А.Зенченко, И.М.Зверева, А.А.Конрадов. О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах // УФН, 1998, т.168.+

С.Э.Шноль, В.А.Панчелюга. Экспериментальное исследование влияния быстро вращающегося массивного тела на форму функции распределения амплитуд флуктуации скорости альфа-распада // Гиперкомплексные числа в геометрии и физике, 1(5), Vol.3, 2006.+

3.2.2 Воздействие экстрасенсов на радиоактивный распад.

Ури Геллер, израильский экстрасенс.

Физики Джон Хэлстед и Дэвид Бом из Бикбенского колледжа в Англии наблюдали, как он в условиях строгого эксперимента был способен изменять скорость распада радиоактивных изотопов.

1991-Ли А.Г., Макаревич С.В. Инструментальные методы исследования биополей. М., 1991.
1991-Ли А.Г. Макаревич С.В. Инструментальные методы исследования биополей. Парапсихология и психофизика. 1991. №1. с. 42-46.+
Проводились эксперименты по изучению влияния биополя экстрасенсов на скорость радиоактивного распада.

Пархомов Александр Георгиевич (1945-).

к.ф.м.н., проф. Международной славянской академии, руководитель лаборатории кафедры «Ритмы и флуктуации» Института исследований природы времени.

Москва, МГУ, Институт исследований природы времени, кафедра «ритмов и флуктуации».

<http://www.chronos.msu.ru/old/nameindex/parhomov.html>

1968-окончил МИФИ.

1983-Изучением аномальностей в ходе процессов различной природы занимается с 1983 г. в домашней лаборатории, а также в лабораториях Всесоюзного совета научно-технических обществ и Общества радиоэлектроники и связи им. А.С.Попова.

1987-1992-руководитель группы в Московском авиационном институте, занимавшейся исследованием свойств нейтрино ультранизких энергий, в Центре по исследованию нейтрино ультранизких энергий.

1990-изготовил торсионный генератор для Акимова А.Е.

1992-1997-Работа у Акимова А.Е. в ВЕНТ.

1994-профессор Международной славянской академии.

Руководитель лаборатории-кафедры «Ритмы и флуктуации» Института исследований природы времени.

<http://www.chronos.msu.ru>

<http://www.chronos.msu.ru/ru/rnameindex/item/parkhomov-ag>

Автор около 100 научных трудов, из них 45 с соавторами.

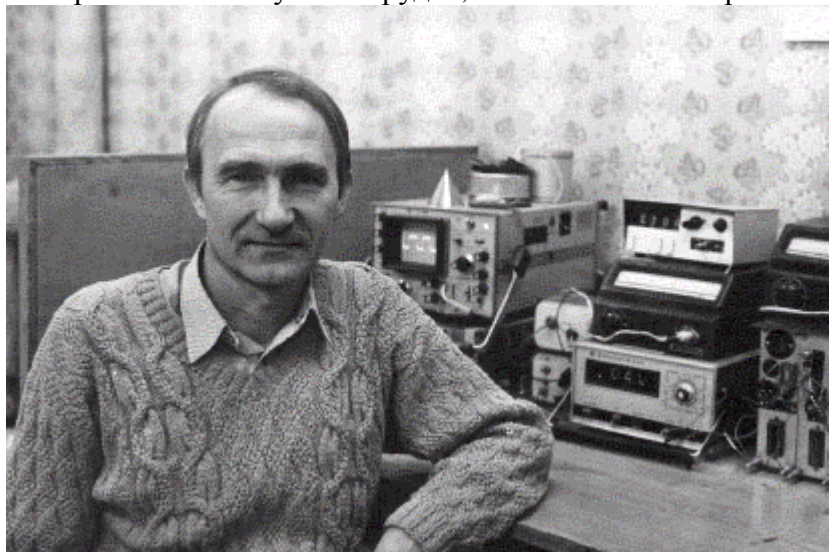


Рис. 3-2-5. Пархомов Александр Георгиевич.

2009-Пархомов А.Г. Космос. Земля. Человек. Новые грани науки. М. Наука, 2009.

В работе описан следующий эксперимент. Радиоактивный источник с детектором Гейгера был помещён в фокус стального параболического отражающего зеркала. В ситуации, когда зеркало не меняло направления по отношению к Земле, а просто вращалось вместе с суточным вращением Земли, проявились резкие, но редкие всплески радиоактивности, когда скорость счёта распада возрастала многократно. В ситуации, когда оптическая ось зеркала совершала сканирующее движение по небесной сфере, обнаружили компактные участки на небесной сфере со всплесками. Однако эти участки были короткоживущими, составить карту "аномальных зон" на небесной сфере не удавалось.

1987-Пархомов А.Г. Космоземные связи и проблема "непонятных" феноменов. В кн. Материалы о физических полях и биоэнергетике человека. М. НТО РЭС им. А.С.Попова, №2, 1987. с.11-27.

1991-Пархомов А.Г. Уланов С.Н. Экспериментальная проверка возможности регистрации нейтрино ультранизких энергий с использованием ядерной реакции обратного бета-распада. Деп. ВИНТИ, №199-В91 от 11.01.91.

1991-Пархомов А.Г. Экспериментальные исследования инфранизкочастотных флуктуаций в полупроводниках. Закономерности. Космические ритмы. Препринт №2 МНТЦ ВЕНТ. М. 1991. 24с.

1991-Гуртовой Г.К. Пархомов А.Г. Дистанционное воздействие экстрасенса на физические и биологические системы. Аномальные явления. Факты, исследования, гипотезы. №1. М. 1991. с.6-12.

- 1992-Гуртовой Г.К. Пархомов А.Г. Экспериментальные исследования дистанционного воздействия человека на физические и биологические системы. Парапсихология и психофизика, №4, 1992, с.31-51.+
- 1992-Пархомов А.Г. Биоинформационная коммуникация как средство связи. М. МНТЦ ВЕНТ. 1992. 22с.
- 1992-Пархомов А.Г. Гравитационная фокусировка потоков частиц скрытой материи. Деп. ВИНТИ, №1789-В92 от 29.05.92, 42с.
- 1992-Пархомов А.Г. Исследование природных потоков нейтрино ультранизких энергий детекторами силового воздействия. М. МНТЦ "ВЕНТ" 1992. 14с.
- 1992-Пархомов А.Г. Исследование флуктуаций результатов измерений гравитационной постоянной на установке с крутильными весами. Препринт №21 МНТЦ ВЕНТ. М. 1992. с.25.
- 1992-Пархомов А.Г. Генераторы случайных чисел: Необходима осторожность. Парапсихология и психофизика, 1992, №4. с.59-63.+
- 1992-Пархомов А.Г. Низкочастотный шум-универсальный детектор слабых воздействий. Парапсихология и психофизика. 1992. №5. с.59-65.+
- 1992-Красногорская Н.В. Пархомов А.Г. Космическая природа ритмов в биосфере. В кн. Современные проблемы изучения и сохранения биосферы. Ред. Красногорская Н.В. СПб: Гидрометеиздат, 1992, с. 237-246.
- 1992-Пархомов А.Г. Устройство для регистрации потоков нейтрино ультранизкой энергии. Патент 2055372. 1996.
- 1992-Пархомов А.Г. Уланов С.Н. Распределение и движение частиц скрытой массы в Галактике. Деп. ВИНТИ, №1790-В92, от 29.05.92, 41с.
- 1992-Пархомов А.Г. На что реагируют крутильные весы? Парапсихология и психофизика. №4(6), 1992, с.54-59.+
- 1993-Пархомов А.Г. Распределение и движение частиц скрытой материи, М. МНТЦ ВЕНТ, 1993, 76 с.
- 1993-Пархомов А.Г. Наблюдение космических потоков медленных слабовзаимодействующих частиц. Препринт №41, МНТЦ ВЕНТ, М. 1993.
- 1994-Пархомов А.Г. Наблюдение телескопами космического излучения неэлектромагнитной природы, МНТЦ ВЕНТ, М. 1994.
- 1994-Пархомов А.Г. Необычное космическое излучение. Обнаружение, гипотезы, проверочные эксперименты. М. МНТЦ ВЕНТ, 1994. 51с.
- 1997-Пархомов А.Г. Малые черные дыры в Земле: взаимодействие с веществом и возможные эффекты, доступные наблюдению. Астрофизика и геофизика фотонов. Минск. АРТИ-ФЕКС, 1997. с.71-82.
- 1998-Пархомов А.Г. Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. М. Научный мир, 1998. т.2. с.310-312.
- 1998-Пархомов А.Г. Скрытая материя: роль в космоземных взаимодействиях и перспективы практических применений. Сознание и физическая реальность, 1998, т.3. №6. с.24-35
- 1999-Пархомов А.Г. Психофизические феномены и ритмические процессы в природе. Парапсихология и психофизика. 1999. №2. с.28-30.+
- 1999-Пархомов А.Г. О возможном физическом механизме биолокации. Парапсихология и психофизика. 1999. №2. с.42-44.+
- 2000-Пархомов А.Г. Астрономические наблюдения по методике Козырева и проблема мгновенной передачи сигнала. Физическая мысль России. 2000. №1. с.18-25.
- 2000-Пархомов А.Г. Необычное космическое излучение: обнаружение, гипотезы, проверочные эксперименты. М. 2000. 46с.+
- 2002-Пархомов А.Г. Наблюдение телескопами космического излучения неэлектромагнитной природы. М. 1994. 26с. Второе издание 2002.
- 2002-Пархомов А.Г. Необычное космическое излучение. Обнаружение, гипотезы, проверочные эксперименты. М. 1995. 51с. Второе издание 2002 г.
- 2002-Пархомов А.Г. Потоки частиц скрытой материи и их возможная роль в формировании космических ритмов в биосфере. В кн. Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса. Ред. Красногорская Н.В. СПб. Гуманистика. 2002. т.1. с.160-174

2002-Пархомов А.Г. Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса, т.1, (Ред. Красногорская Н.В), СПб. Гуманистика, 200). с.160-174.

2002-Пархомов А.Г. Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса. т.2, (Ред. Красногорская Н.В), СПб. Гуманистика, 2002. с.198-202.

2002-Пархомов А.Г. Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса, т.2, (Ред. Красногорская Н.В), СПб. Гуманистика, 2002, т.2. с.235-239.

2002-Пархомов А.Г. Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. М. Янус-К, 2002. т.3. с.607-612.

2003-Пархомов А.Г. Макляев Е.Ф. Исследование ритмов и флуктуаций в ходе процессов разной природы. Международная конференция «Космос и биосфера». Крым, Партенит, сентябрь 2003. с.22-23.

2004-Пархомов А.Г. Распределение и движение скрытой материи. Москва. 2004. 40с.+

2004-Пархомов А.Г. Макляев Е.Ф. Исследование ритмов и флуктуаций при длительных измерениях радиоактивности, частоты кварцевых резонаторов, шума полупроводников, температуры и атмосферного давления. Физическая мысль России, 2004. №1. с.1-12.+

2005-Пархомов А.Г. Экспериментальные подтверждения информационного характера экстрасенсорных, а также некоторых космических и техногенных феноменов. Конф. Москва. 2005.

2005-Ритмы и флуктуации в ходе различных процессов: три типа феноменов. Заседание: 29 Ноябрь 2005.

2006-Доклад: Ритмы и флуктуации в ходе различных процессов: три типа феноменов. Заседание 28 Ноябрь 2006.

2007-О том, что важно: Можно ли жить иначе? Заседание: 13 Март 2007.

2009-Пархомов А.Г. Космос. Земля. Человек. Новые грани науки. М. Наука, 2009, 272с.

2009-Представление новой книги: Космос. Земля. Человек. Новые грани науки. Заседание: 10 Ноябрь 2009.

2011-Пархомов А.Г. Периоды, обнаруженные при анализе результатов измерений радиоактивности. Квантовая Магия. 2011. т.8. №1. с.1120-1127.+

2011-Доклад: Периодические изменения бета радиоактивности и их возможные причины. Заседание 01 Март 2011.

2013-Пархомов А.Г. Холодная трансмутация ядер: странные результаты и попытки их объяснения. ЖФНН. 2013. №1. с.71-76.+

-Пархомов А.Г. Экспериментальные подтверждения информационного характера экстрасенсорных, а также некоторых космических и техногенных феноменов.

-Пархомов А.Г. Ритмические изменения и всплески скорости счета радиоактивных источников при длительных измерениях. Три типа флуктуаций в ходе процессов в разных системах.

-Пархомов А.Г. Подходы к классификации и объяснению аномальных флуктуации в ходе процессов различной природы.

-Пархомов А.Г. Изменчивость процессов как проявление космо-земных и информационных взаимодействий.

-Пархомов А.Г. Управляемый хаос.

-Пархомов А.Г. Ритмы и флуктуации в ходе различных процессов: три типа изменчивости.

-Пархомов А.Г. Обзор экспериментальных исследований никель-водородных реакций.+

Гуртовой Георгий Константинович, к.ф.м.н., д.п.н., президент Международной академии человека, Москва.



Рис. 3-2-6. Гуртовой Г.К.

1933-1939 обучение на физическом факультете МГУ.

1939-работа в лаборатории Биофизики АН СССР. Тема дипломной работы: биофизика зрения. Руководитель Турлыгин С.Я.

1974-защита диссертации доктора биологических наук.

1986-заместитель председателя по науке секции биоэнергетики НТОРЭС Попова.

1979-Гуртовой Г.К. Биофизические основы применения радионуклидов в исследовании органа зрения. М. Наука. 1979. 274с.

1983-Гуртовой Г.К. Методологические и метрологические проблемы количественного исследования психобиофизической реальности. Конференция Метрология-службам здоровья. Тбилиси. 1983, с.61-66.

1988-Гуртовой Г.К. и др. Оценка дистанционного влияния человека на слоника. 1988.

1988-Гуртовой Г.К. Казначеев В.П. Коварский В.Я. Пархомов А.Г. Метод биоиндикации в экологических взаимосвязях (метод нильского слоника). Бюллетень Сибирского отделения АМН СССР. 1988, с.4.

1991-Гуртовой Г.К. Пархомов А.Г. Дистанционное воздействие экстрасенса на физические и биологические системы. Аномальные явления. Факты, исследования, гипотезы. М. 1991. №1. с.6-12.

1992-Гуртовой Г.К. Пархомов А.Г. Экспериментальные исследования дистанционного воздействия человека на физические и биологические системы. Парапсихология и психофизика, №4 (6). 1992. с.31-51.+

1993-Гуртовой Г.К. Дубицкий Е.А. и др. Дистанционное воздействие человека на экранированный микрокалориметр. 1993.

1993-Винокуров И.В., Гуртовой Г.К. Психотронная война. М. Мистерия, 1993.

1995-Винокуров И.В. Гуртовой Г.К. Парапсихология в Китае. Парапсихология и психофизика, №2 (18). 1995, с.69-77.

2003-Гуртовой Г.К. Физики в парапсихологии. М. Летний сад. 2003.

Глава 4. Лантаноиды.

Редкоземельные элементы, лантаноиды.

В местах посадки НЛЮ в почве обнаруживается повышенная концентрация редкоземельных элементов. Это может быть связано с воздействием мощных неэлектромагнитных полей, создаваемых при посадке НЛЮ. Редкоземельные элементы это группа из 17 элементов, включающая лантан, скандий, иттрий и лантаноиды. Все эти элементы-металлы серебристо-белого цвета, при том все имеют сходные химические свойства (наиболее характерна степень окисления +3). Название «редкоземельные» дано в связи с тем, что они, во-первых, сравнительно редко встречаются в земной коре (содержание (1,6-1,7)·10⁻²% по массе) и, во-вторых, образуют тугоплавкие, практически не растворимые в воде оксиды (такие оксиды в начале XIX века и ранее назывались «землями»). Редкоземельные элементы входят в состав стекол специального назначения, пропускающих инфракрасные лучи и поглощающих ультрафиолетовые лучи. Монокристаллические соединения редкоземельных элементов (а также стёкла) применяют для создания лазерных и других оптически активных и нелинейных элементов в оптоэлектронике. На основе Nd, Y, Sm, Er, Eu с Fe-B получают сплавы с рекордными магнитными свойствами (высокие намагничивающая и коэрцитивная силы) для создания постоянных магнитов огромной мощности, по сравнению с простыми ферросплавами.

Отметим для себя, что по заявлению академика Жаворонкова: "Образец вполне мог быть получен в земных условиях". Подобные материалы-вещь довольно распространенная. Еще с самого начала XX века выпускается так называемый технический мишметалл (цериевый металл). Он используется как пиррофорный материал (для производства кремней для зажигалок), при производстве магниевых и некоторых железных сплавов, в качестве легирующей добавки к стали, чугуна и сплавам цветных металлов. Его средний химический состав: церий (45-70 процентов), лантан (22-35 процентов), ниобий (15-17 процентов), другие редкоземельные элементы (8-10 процентов), железо (до 10%), кремний (0,1-0,3%). Содержание основных элементов в мишметалле оставляет 94-99 процентов, но их соотношение может меняться в достаточно широком диапазоне. Иногда мишметалл применяют в качестве десульфатора. В этом случае включения серы в нем имеет характер небольших шаровых частиц, случайно распределенных по массе расплава. (Что несколько снижает его плотность?)

Не правда ли, очень похоже на химический состав Вашской находки, неожиданно получившей ярлык инопланетного артефакта?

1976-Вашская находка. Странные предметы, которые время от времени находят на Земле, заставляющие исследователей в силу своей необычности считать, что они являются продуктом иных цивилизаций. Один из подобных обломков был обнаружен в Коми АССР на реке Вашка. Летом 1976 года несколько рабочих из поселка Ертом отправились на нее порыбачить. На берегу они случайно наткнулись на какой-то непонятный обломок величиной с кулак, отливающий белым цветом. Но стоило лишь слегка провести по нему ножовкой, как из-под зубчиков полотна вылетали струи белого огня". ("Соц. индустрия", 1985, 27 января).

Обломок представляет собой смесь редкоземельных элементов: церия-67,2%, лантана-10,9%, неодима-8,8%. остальное же, в основном, приходилось на магний (6,7%) и железо (6,3%). Оставшиеся 0,1% составляли примеси, среди которых наиболее заметными были молибден и уран (исследования образца методом вторичноионной массспектрометрии показали содержание в очень незначительных количествах изотопов урана-233, 235, 238). Редкоземельные элементы в земных породах встречаются в очень рассеянном виде. Метеориты же из редкоземельных металлов не могут существовать даже теоретически. То есть, сплав-явно искусственного происхождения.

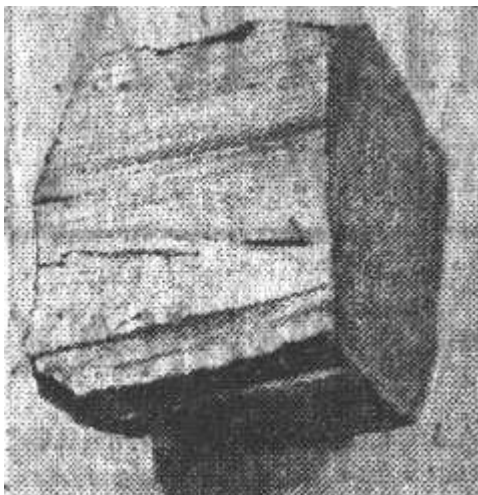


Рис. 4-1-1. Артефакт.

Один из специалистов, некогда связанный с ракетной техникой, сказал, что кольца из химического аналога мишметалла просто-напросто вставляются в сопла РН, в том числе типа "Союз". Мишметалл вовлекается в процесс сгорания, увеличивая тягу реактивной струи. Куски перегоревшего кольца могут начать высыпаться из сопла еще до падения ступени. Если вы помните, ученым удалось рассчитать, что "вашковский обломок" некогда был частью кольца диаметром 1,2 метра. Так вот, это как раз и есть диаметр сопла РН "Союз"!

1978, конец года, на центральном исследовательском испытательном полигоне-ГосЦНИИП ПВО №10 Сары-Шаган (Казахстан) ЗРК С-75 был сбит зависший над полигоном НЛО, по команде известного инженера-конструктора ракет Петра Дмитриевича Грушина. Обломки разлетелись на мелкие части на высоте 30 км. Поскольку обломки упали на «боевое поле» полигона, где уже валялось много обломков ракет, личный состав неделю прочесывал территорию, но нашли только мелкие фрагменты, поместившиеся в небольшой ящик. Их исследовали в нескольких НИИ. Анализ показал, что корпус НЛО был сделан из какого-то материала на основе кремния, в который на молекулярном уровне были вкраплены разные редкоземельные элементы. Данные изучения этих обломков НЛО и технические идеи были использованы в напылении особых веществ на головки и рули новых ракет ПВО и противоракет (противоракетной обороны). Информация абсолютно достоверная, по данным майора запаса А.В.Быстрова (Киев), см. «Интересная газета», №2(65), 1999. с.43. Отдельные фрагменты хранятся в МКБ «Факел» им.П.Грушина (Химки).

1986-Дальнегорск, высота 611. На месте крушения НЛО в Дальнегорске обнаружены чешуйки-сеточки, состоявшие из 18 редкоземельных элементов. Свое название этот образец получил за сложный внешний вид, напоминающий плетеную сетку. В них в общей массе из аморфного углерода размещались кварцевые нити толщиной в три раза тоньше человеческого волоса, как одиночные, так и свернутые по несколько десятков в аккуратные жгуты. Внутри кварцевых нитей обнаружили тончайшую золотую проволоку. Вместе кварц, идеальный изолятор, и золото, идеальный проводник, образуют идеальный токопровод. То, что происходит в этих сеточках, является самым настоящим холодным термоядерным синтезом, о котором мечтают физики.

Специалист по углероду Академии наук СССР А.Куликов в интервью журналистам сказал об этом так: "Я не могу сказать, что это такое, "сеточка" проявляет фантастические свойства: не растворяется в кислотах, выдерживает температуру до 3000° в вакууме, а на воздухе сгорает при 900°.

В нормальном состоянии-диэлектрик, при небольшом нагревании-полупроводник, при нагреве в вакууме-проводник. При температуре 120 градусов К материал становился сверхпроводником.

При температуре 2800 градусов Цельсия некоторые элементы пропадали, но вместо них появлялись новые. Например, при вакуумном нагреве золото, серебро и никель исчезали, но

неизвестно откуда появлялись молибден и сульфид бериллия. Под микроскопом были обнаружены тончайшие кварцевые нити диаметром 17 микрон, одиночные и свернутые в жгуты.

1991-Интересными артефактами располагают специалисты из ростовского центра эниологии и парапсихологии «ЭНИО-Плюс». В его руках находится артефакт внеземного происхождения, которому 150 миллионов лет! Сам Герасименко к нашему сожалению не располагает информацией о том, как был найден этот уникальный предмет. Артефакт долгое время хранился в архиве ростовского уфолога Михаила Антонова, который и передал этот предмет для исследования физикам. В последние годы диск хранит авторитетный ростовский физик, кандидат физико-математических наук, преподаватель кафедры физики и астрономии физфака ЮФУ Сергей Герасимов.

Артефакт имеет вид толстой монеты, явно металлического сплава, был обнаружен в куске угля. Его возраст 150 миллионов лет! На кафедре физики и астрономии Ростовского Государственного Университета был проведен детальный физико-химический анализ артефакта. Первая запись была сделана Ириной Арджановой от 25 января 1991 года. Анализ показал, что загадочный предмет имеет состав явно внеземного происхождения! Как говорит Герасименко здесь активизация Ванадия и Титана, что в принципе невозможно. Несмотря на то, что артефакт не радиоактивен и с точки зрения физики и химии не опасен, он оказывает влияние на нервную систему человека. Так одна из студенток факультета химии РГУ взяла его в руки и в тот же вечер покончила жизнь самоубийством! Оказывает воздействие и на аппаратуру. Несколько раз приборы выходили из строя, когда пробовали провести его анализ.

В нём обнаружили несуществующий химический элемент с энергией в 4,65 килоэлектронвольта. А ещё в нём так много цинка, что металлический кругляш давно должен был бы не просто проржаветь, а рассыпаться в труху, но на нём нет и следа ржавчины. Частицы угля с его поверхности не удаётся отделить, хотя диск и мочили, и нагревали до нескольких сот градусов, и т.д. Состоит он главным образом из редкоземельных металлов. А они радиоактивны,-он сделал долгую паузу. Но это и есть первая странность: порошок почему-то нерадиоактивен. Уж радиоактивность это первое, что мы проверили.



Рис. 4-1-2. Артефакт.

Имеется и второй артефакт. В 1980 году на границе Ростовской области и Украиной близ Ясиноватой потерпел крушение НЛО. На месте падения нашли обломок странного механизма, блестящая железка со странным отверстием. Рентгено-спектральный анализ показал, что железка почти целиком, на 99%, состоит из редкоземельных элементов. в обломке так же содержатся очень редко встречающиеся редкоземельные элементы (европий и пр.).

Элементный состав вещества (образец №2) и относительная интенсивность спектральных линий элементов ($L\beta_1$ и $K\alpha$)

Определяемый элемент	Относительная интенсивность спектральных линий, %
Церий	100
Лантан	36
Неодим	32
Железо	16
Празеодим	8,7
Серебро	3,6
Медь	0,46
Никель	0,35

Рис. 4-1-3. Состав артефакта.



Рис. 4-1-4. Артефакт.

В генераторе Деева А.А. основным источником излучения служил кусок материала от НЛО.

В старинном китайском немагнитном компасе в указательную стрелку был вмонтирован кусочек редкоземельного элемента.