РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

RUSSIAN ACADEMY of NATURAL SCIENCES
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA
M.V. LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY
RUSSIANPEOPLESFRIENDSHIPUNIVERSITY

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ XXVII РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИШАРОВОЙ МОЛНИИ

ABSTRACTS of the XXVII RUSSIAN CONFERENCE on COLD NUCLEAR TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS and BALL LIGHTNING

МОСКВА - 2022

Уважаемые коллеги!

С 3 по 7 октября 2022 года состоится 27-я Российская Конференция по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии (РКХТЯ и ШМ-27).

Тематика конференции:

1. Экспериментальное исследование в области Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ) химических элементов и Шаровой Молнии (ШМ).
2. Теоретические модели ХТЯ и ШМ.
3. Перспективы практических применений ХТЯ и ШМ.
4. Теоретические, экспериментальные и прикладные исследования взаимодействия физических полей и вещества.

Конференция будет проходить в интернете через систему ZOOM без личного присутствия и без организационного взноса.

Заявку на выступление с указанием ФИО, степени, организации, e-mail, тезисы доклада (не более 1 стр. на русском или английском языке) присылать до **15 сентября 2022.**
Заявку участника с указанием ФИО, степени, организации, e-mail присылать до **25 сентября 2022.**
Участники получат до 30 сентября 2022 письмо с программой конференции и тезисами докладов. В дни конференции все участники будут получать в 11 часов по московскому времени письмо со ссылкой для подключения к заседанию конференции на текущий день. Выступления с докладами будут проходить в две сессии: утренняя – с 12 до 14 часов, вечерняя – с 16 до 18 часов. Ежедневно с 20 часов "круглый стол".

Доклады, обсужденные на конференции, будут опубликованы. Сроки предоставления полного текста доклада для публикации будут сообщены после завершения конференции.

Контакты с оргкомитетом:
alexparh@mail.ru
klimov.anatoly@gmail.com
zvn07@yandex.ru

Председатель оргкомитета РКХТЯ и ШМ-27 А.И.Климов
Со- председатель оргкомитета В.Л. Бычков,
Со- председатель оргкомитета В.Н. Зателепин,
Со- председатель оргкомитета А.Г. Пархомов.

Dear colleagues,
The 27th Russian Conference on Cold Transmutation of Nuclei and on Ball Lightning (RCCTN&BL-27)will be held from 3 to 7 October 2022.

Conference theme:

1. Experimental study in the field of Cold Transmutation of chemical elements Nuclei (CTN) and Ball Lightning (BL).
2. Theoretical models of CTN and BL.
3. Prospects for practical applications of CTN and BL.
4. Theoretical, experimental and applied studies of the interaction of physical fields and substance.

The conference will be held on the Internet through the system of ZOOM without personal presence and without an organizational contribution.

You must submit an application for a presentation until September 15, 2022.It must include your full name, organization, e-mail, thesis of the report (no more than 1 page in Russian or English). If the report is not scheduled, you can apply by September 25.
Participants will receive a letter with the conference program and the talking points of the reports by September30, 2022. On the days of the conference, all participants will receive a letter at 11 Moscow time to connect to the conference meeting for the current day. Presentations will be held in two sessions: morning from 12 to 14 hours, evening - from 16 to 18 hours. Every day from 20 hours will be "round table".
The reports discussed at the conference will be published. The timing of the full text of the report for publication will be announced after the conference.

Here are the addresses of contacts with the organizing committee
alexparh@mail.ru
klimov. anatoly@gmail.com
zvn07@yandex.ru

Chairman of the organizing committee of RCCTN&BL-27	A.I.Klimov
Co-chairman of the organizing committee	V.L. Bychkov,
Co-chairman of the organizing committee	V.N. Zatelepin,
Co-chairman of the organizing committee	A.G. Parkhomov.

Содержание

Обзор важных работ, представленных на ICCF24
А.И.Климов
Review of Main Presentations in the ICCF24
A. I. Klimov.....8

Секция «Холодная трансмутация ядер химических элементов. Экспериментальные исследования»
Section «Cold Nuclear Transmutation of Chemical Elements. Experimental Investigations»

Индукция адаптивного ответа у мышей непрямым действием циркулирующего пара , прошедшего через высоковольтную разрядную камеру
В.А. Панчелюга,С.И. Заичкина, А.Р. Дюкина и др. 10
Induction of adaptive response in mice by indirect action of circulating steam passed through a high - voltage discharge chamber
V.A. Panchelyuga, S.I. Zaichkina, A.R. Dyukina, et al 11

Биологические эффекты в окрестности мощного электрического разряда с потоком воды и пара В.А. Панчелюга,С.И. Заичкина, А.Р. Дюкина
Biological effects in the vicinity of a powerful electric discharge with a stream of water and steam V.A. Panchelyuga, S.I. Zaichkina, A.R. Dyukinaet al……12

Феноменология экспериментов с вакуумным диодом
В.А. Панчелюга, А. Пономарев, Д.К. Ульянов и др.
Phenomenology of experiments with a vacuum diode
V.A. Panchelyuga, A. Ponomarev, D.K. Ulyanov, et al 13

Водяной плазменный вихревой реактор и получение в нем избыточной тепловой энергии и новых трансмутированных элементов А.И. Климов 14
Water Plasma Vortex Reactor and Obtaining of Extra-Thermal Energy and Transmutated Chemical Elements A.I. Klimov 15

Изучение LENR в обратно-вихревом плазменном реакторе
Н.К. Белов, А.И. Климов, М.Ю. Марин, А.М. Соловьев
Reverse Plasma Vortex Reactor and LENR
N. Belov, A. Klimov, M. Marin, A. Solovie 16

Ядерные трансмутации и избыточное тепло в реакторах с лампами накаливания А.Г. Пархомов
Nuclear transmutation and excess heat in incandescent lamps reactorsA.G. Parkhomov 17

Треки странного излучения – движение твердых частиц вдоль поверхности В.А. Жигалов 18
Tracks of Strange Radiation – Movement of Solid Particles along the SurfaceV.A. Zhigalov 19

Регистрация рентгеновского спектра детектором NaI в окрестности парогенераторавысокогодавления.
Д.С. Баранов, В.Н.Зателепин, И.Н. Степанов, А.Л.Шишкин 20
Registration of the X-ray Spectrum by the NaI Detector in the Vicinity of a High-pressure steam GeneratorD.S. Baranov, V.N.Zatelepin, I.N. Stepanov, A.L.Shishkin.....21

Мощное воздействие лазерного луча, прошедшего через оптоволоконную линию в окрестности электрического разряда, на поверхность СД-диска
Д.С.Баранов, В.Н.Зателепин, А.Л.Шишкин и др.....22
Powerful Impact of a Laser Beam Passing through a Fiber-optic Line in the Vicinity of an Electric Discharge on the Surface of a CD Disk
D.S.Baranov, V.N.Zatelepin, A.L.Shishkinet al.....23

Показания термопар ночью в лаборатории ИНЛИС Баранов Д.С., Зателепин В.Н. 24
Thermocouple readings at night in the INLIS laboratoryD.S. Baranov, V.N. Zatelepin ……..…..…..25

Коронный счетчик излучений В.Н. Зателепин, А.Л. Шишкин
Corona Radiation counter V.N. Zatelepin, A.L. Shishkin 26

Сравнение рентгеновского спектра в различных физических лабораториях
Д.С.Баранов, В.Н.Зателепин, А.И.Климов, И.Н.Степанов, А.Л.Шишкин 27
Comparison of the X-ray Spectrum in Various Physical Laboratories
D.S.Baranov, V.N.Zatelepin, A.I.Klimov, I.N.Stepanov, A.L.Shishkin 28

Регистрация атомов титана с повышенной массой как следствие захвата массивных электронных парМ.П. Кащенко, М.А.Коваленко, В.И.Печорский и др …… .29
Registration of titanium atoms with increased mass as a consequence of the capture of massive electron pairs M.P. Kashchenko, M.A.Kovalenko, V.I.Pechorsky et al……..……30

Обособенностяхповедения «странного» излучениявникель-водородных системах *(Ni + NaBH$_4$)* и *(Ni +LiAlH$_4$)* В.А.Чижов
On the Peculiarities of the Behavior of "Strange" Radiation in Nickel-Hydrogen systems (Ni + NaBH$_4$) and (Ni +LiAlH$_4$) V.A.Chizhov 31

Обзор экспериментов по воздействию на скорость распада радиоактивных изотопов и на радиационный фон Н.А.Колтовой
Review of experiments on the effect on the decay rate of radioactive isotopes and on the radiation background N.A. Koltovoy 32

Методика планковского пирометра в эксперименте по электровзрыву металлических проводниковН.З. Чиковани, К.А. Алабин 33
Planck pyrometertechnique in an electric explosion experiment
N.Z. Chikovani, K.A. Alabin 34

Превращение свинца в вольфрам в плазме газового разряда
И.Б. Савватимова, С.Ф. Тимашев, С.С. Потешин и др. 35
Transformation of lead into tungsten in gas discharge plasma.
I.B. Savvatimova, S.F. Timashev, S.S. Poteshin et al 36

Fractal Toroidal Moment Induced Transformation Reactions A Coherent Matter Driven Process Bob Greenyer
Реакции преобразования, индуцированные фрактальным тороидальным моментом. Процесс, управляемый когерентной материей Боб Гриниер 37

ЭнергоНива – текущее состояние исследованийС.М. Годин, В.А. Кудряшов
EnergoNiva – current state of researchS.M. Godin, V.A. Kudryashov…….....37

SomerecentinformationafterICCF24 andIWAHLM15 JacquesRuer
Свежая и нформация о ICCF24 и IWAHLM15 Жак Руер 37

Секция «Теоретические модели»
Section «Theoretical Models»

Термодинамический подход к объяснению холодных ядерных трансмутаций А.Г. Пархомов
Thermodynamic Approach to the Explanation of Cold Nuclear Transmutations A.G. Parkhomov 39

О связи между волновым уравнением и уравнением Шрёдингера в физическом вакууме (эфире) В.Л. Бычков, Ф.С. Зайцев
On the Relationship between the Wave Equation and the Schrodinger Equation in a Physical Vacuum (Ether) V.L. Bychkov, F.S. Zaitsev 40

Спиновая добавка к ядерному потенциалу в теории физического вакуума и холодный ядерный синтез Г.И. Шипов 41
Spin Addition to the Nuclear Potential in the Theory of Physical Vacuum and Cold Nuclear Fusion G.I. Shipov 42

Аналогия между свойствами сверхтекучего спинового тока и свойствами "странного излучения", сопровождающего холодную трансмутацию ядер
Л. Б. Болдырева 43
Analogy between the properties of the superfluid spin current and the properties of the "strange radiation" accompanying the cold transmutation of nuclei
L. B. Boldyreva 44

Теория холодной трансмутации ядер: проблемы и решения В. АКиркинский.....45
Theory of Cold Nuclear Transmutation: Problems and Solutions V. A. Kirkinsky.....46

О природе странного излучения А.В.Чистолинов……..……47
About the nature of strange radiation A.V. Chistolinov……..….48

Механизм образования треков странного излучения А.В. Чистолинов 49
Mechanism of Formation of Strange Radiation Tracks A.V. Chistolinov 50

Странные следы “странного” излучения
А.И. Никитин, В.А. Никитин, А.М. Величко, Т.Ф. Никитина
Strange Traces of a “Strange” Radiation
A.I. Nikitin, V. A. Nikitin, A. M. Velichko, T. F. Nikitina 51

The discovery of the nuclear electron and its mass measurement AndrasKovacs
Открытие ядерного электрона и измерение его массы Андрас Ковач 52

Модель «странного» излучения в электродинамике ориентируемой точки Е.А.Губарев 53
Model of "Strange" Radiation in the Electrodynamics of an Orientable Point E.A.Gubarev 54

Эффект последействия в электродинамике ориентируемой точки Е.А.Губарев 55
Aftereffect in the Electrodynamics of an Orientable Point E.A.Gubarev 56

Коллапс электрического поля и волн де-Бройля квантовых частиц при трансмутации атомных ядер Ф.И.Высикайло.....57
Collapse of the Electric Field and de Broglie Waves of Quantum Particles During the Transmutation of Atomic Nuclei Ph.I.Vysikailo.....58

В каком виде выделяется энергия в LENR- реакциях? Г.К.Савинков
In what form is the energy released in LENR reactions? G.K. Savinkov……...……59
..

Физика конденсированной и неконденсированной материи с единым силовым полем короткодействующих и дальнодействующих взаимодействий М.Я. Иванов……60
Physics of Condensed and Non-Condensed Matter with Unified Force Field for Closed and Distanced Interactions
M.Ya. Ivanov 61

Ядерные превращения и тоннельный эффект С.И.Константинов 62
Nuclear Transformations and Tunnel Effect S.I. Konstantinov 63

Секция«Шаровая молния»
Section«Ball lightning»

Наблюдения шаровых молний 2021-2022 В.Л. Бычков
Observations of Ball Lightning 2021-2022 V.L. Bychkov 65
Получение долгоживущих светящихся образований при помощи капиллярного плазмотрона средней энергии В.А. Байдак, В.Л. Бычков, В.А. Черников
Obtaining Long-lived Luminous Formations Using a Medium-Energy Capillary Plasma Generator V.A. Baidak, V.L. Bychkov, V.A. Chernikov 66

Репликация экспериментов И.М. Шахпаронова по генерации долгоживущих плазменных образований разрядными контурами в виде металлизированных лент Мебиуса. Предварительныерезультаты Д.В. Колоколов 67
Replication of I.M. Shakhparonov's experiments on the generation of long-lived plasma formations by discharge circuits in the form of metallized Mobius tapes. Preliminaryresults D.V. Kolokolov 68

Обоснование позитронной природы шаровой молнии И.А. Бориев
Substantiation of the Positronic Nature of Ball Lightning I.A. Boriev 69

О динамике шаровой молнии С.С. Воронков
About the Dynamics of Ball Lightning S.S. Voronkov 70

Шаровая молния в газах и жидкостях В.Г. Широносов 71
Ball lightning in gases and liquids V.G. Shironosov 72

Заявленные доклады, которые нет возможности заслушать вследствие ограниченности времени Конференции
Announced reports that cannot be heard due to the limited time of the Conference

Физическая модель трансмутаций элементов Валерий Пакулин
Physical model of transmutations of elements Valery Pakulin 73

Домены квантового вакуума в роли объемных резонаторов электромагнитной, гравитационной и спиновой энергии С.В.Константинов 74
Quantumvacuumdomainsasvolumetricresonatorsofelectromagnetic, gravitational and spin energy S.V. Konstantinov 75

Холодный ядерный синтез (ХТЯ, LENR, CF) в сверхновой звезде SN1987A А.П. Никитин.....76
Cold Nuclear Fusion (LENR, CF) in Supernova SN1987A A.P. Nikitin 77

Новый механизм холодной трансмутации ядер В.А. Шашлов 78
A new mechanism of cold transmutation of nuclei V.A. Shashlov 79

Шаровые молнии Вселенной В.И. Миркин 80

Ball Lightning of the Universe V.I. Mirkin 81

Принципиальная схема получения новой энергии на основе модели планеты Земля и шаровых конкреций
Г.В. Тарасенко, Е.А. Демичева, М.Г. Тарасенко 82
Schematic Diagram of Obtaining New Energy Based on the Model of the Planet Earth and Spherical Nodules
G.V. Tarasenko, E.A. Demicheva, M.G. Tarasenko……83

Создание шаровой молнии за счет гелия и инертных газов
Г.В. Тарасенко, Е.А. Демичев, М.Г. Тарасенко 84
Creation of Ball Lightning due to Helium and Inert Gases
G.V. Tarasenko, and E.A. Demichev, M.G. Tarasenko 85

$E = mC^2$ в условиях субъядерного синтеза вещества из фотоновН.И.Бакумцев
$E = mC^2$ under the conditions of subnuclear synthesis of matter from photons by N.I.Bakumtsev……...…86

Корпускулярно-симпльная Теория всего В.Ф. Чибисов
Corpuscular-simplic Theory of everything V.F. Chibisov ……..87

Об отсутствии гамма - излучения и энергетике электронного захвата в реакторах с наводороженными поверхностямиА.В. Косарев
On the absence of gamma radiation and the energy of electronic capture in reactors with flooded surfaces A.V. Kosarev ……88

Обзор важных работ, представленных на ICCF24

А.И.Климов
ОИВТ РАН
klimov.anatoly@gmail.com

Обзор наиболее важных, по мнению автора, научных работ, представленных на международной конференции ICCF24 рассмотрен в настоящей работе. Работы делятся на следующие группы:
- Экспериментальные результаты, полученные на различных типах LENRреакторов
- Основные диагностические методы
- Теоретические модели.

Особое внимание уделено вопросам измерения энергетического баланса в реакторах, трансмутации химических элементов, продуктам ядерных реакций, различным излучениям из реактора. Важное место в настоящей работе занимает анализ основных выводов пленарных докладов, представленных на конференции.

Review of Main Presentations in the ICCF24

A. I. Klimov
JIHT RAS
klimov.anatoly@gmail.com

Main important scientific works presented in the ICCF24 are considered in this presentation. These works are divided into the following groups:
- Experimental results, obtained in LENR reactors,
- Diagnostic instrumentation,
- Theoretical models.

The main questions (problems) considered in this presentation are the followings:
- Power balance in LENR reactor,
- Transmutation of chemical elements,
- Different radiations from LENR.

Analysis of the main plenary presentations in the ICCF24 takes place in this work.

Холодная трансмутация ядер химических элементов

Экспериментальные исследования

Cold Nuclear Transmutation Of Chemical Elements

Experimental Investigations

Индукция адаптивного ответа у мышей непрямым действием циркулирующего пара , прошедшего через высоковольтную разрядную камеру

В.А. Панчелюга[1],С.И. Заичкина[1], А.Р. Дюкина[1], М.М. Поцелуева[1], Д.П. Ларюшкин[1], М.С. Панчелюга[1], И.Н. Степанов[2],Д.С. Баранов[3], В.Н. Зателепин[3],
[1]Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино,
[2]МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
[3]Лаборатория ИНЛИС, Москва
VictorPanchelyuga@gmail.com

В докладе рассмотрены результаты серии экспериментов по исследованию биологического действия странного излучения (СИ). Основная проблема исследования СИ заключается в том, что в силу специфики LENR-экспериментов очень трудно соблюсти принцип «прочих равных условий», т.е., создать условия, когда все действующие факторы в «опыте» и «контроле» одинаковы, за исключением того, что на «опыт» дополнительно оказывает влияние СИ.

Представленные результаты являются дальнейшим развитием [1], где частицы СИ переносились паром из разрядной камеры в бокс с экспериментальными животными. В качестве контроля использовался аналогичный бокс, наполняемый «чистым» паром от отдельного парогенератора. Такая конструкция позволяла выровнять электромагнитное воздействие на опытную и контрольную группы животных, хотя, при этом, пар из разрядной камеры мог иметь несколько иные химические свойства по сравнению с «чистым» паром. Для устранения такого различия были сконструированы новые экспериментальный и контрольный боксы в которых пар из разрядной камеры и от «чистого» парогенератора транспортировался внутри силиконовых трубок, навитых на корпуса больших стеклянных стаканов в которые помещались экспериментальные животные. Предполагалось, что СИ-частицы, транспортируемые паром из разрядной камеры могут попадать внутрь цилиндра и воздействовать на животных.

Лабораторных мышей помещали в контрольный и экспериментальный боксы на 60 минут в течение одного и двух дней. Одновременно отдельную группу мышей облучали в дозе 0.1 Гр рентгеновского излучения и через сутки все группы облучали выявляющей дозой 1.5 Гр рентгеновского излучения. Через 28 ч после облучения выявляющей дозой мышей выводили из эксперимента методом декапитации и готовили цитологические препараты костного мозга. Цитогенетическое повреждение оценивали путем подсчета количества полихроматофильных эритроцитов с микроядрами. В каждой экспериментальной группе использовали не менее 5 мышей.

Облучение животных в дозе 1.5 Гр ведет к увеличению количества цитогенетических повреждений. В экспериментальной группе, предварительно экспонированной действию СИ в течение 60 мин, однократно, и затем дооблученных в дозе 1.5 Гр наблюдается снижение цитогенетических повреждений, т.е. наблюдается индукция адаптивного ответа. Это говорит о том, что данная доза СИ может находиться в интервале адаптирующих доз, как у ионизирующего излучения (0.05-0.4 Гр).

При этом, СИ-экспонирование животных в течение 2 дней по 60 минут уже не защищает от действия дозы 1.5 Гр. Это указывает на преодоление порога адаптирующей дозы и приводит к повреждающим последствиям. Для рентгеновского излучения такая доза начинается от 0.5 Гр.

Во всех экспериментах и при различных экспозициях в контрольной группе адаптивный ответ не выявлен.

Т.о., в результате проведенных исследований, нами обнаружен слабый повреждающий фактор действие которого на организм экспериментальных животных аналогично влиянию рентгеновского излучения в дозе 0.05-0.4 Гр. Его источником, предположительно, являются частицы СИ, транспортируемые паром из разрядной камеры. Аналогичный «чистый» пар, циркулирующий вокруг контрольного бокса подобного действия не оказывает.

[1] С.И. Заичкина, А.Р. Дюкина, М.М. Поцелуева, С.С. Сорокина, Д.П. Ларюшкин, М.С. Панчелюга, В.А. Панчелюга, Д.С. Баранов, В.Н. Зателепин. Биологические эффекты в окрестности высоковольтного электрического разряда в водо-воздушной среде // Вестник РАЕН, 2022, №1, с.22-30.

Induction of adaptive response in mice by indirect action of circulating steam passed through a high - voltage discharge chamber

V.A. Panchelyuga[1], S.I. Zaichkina[1], A.R. Dyukina[1], M.M. Potseluyeva[1], D.P. Laryushkin[1], M.S. Panchelyuga[1], I.N. Stepanov[2], D.S. Baranov[3], V.N. Zatelepin[3],
[1] Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS, Pushchino,
[2] Lomonosov Moscow State University, Moscow
[3] INLIS Laboratory, Moscow
VictorPanchelyuga@gmail.com

The report review the results of a series of experiments to study the biological effects of strange radiation (SR). The main problem of SR research is that, due to the specifics of LENR experiments, it is very difficult to observe the principle of "other equal conditions", i.e., to create conditions when all the acting factors in "experience" and "control" are the same, except that "experience" is additionally influenced by SR.

The presented results are a further development [1], where SR particles were transported by steam from the discharge chamber to the box with experimental animals. A similar box filled with "pure" steam from a separate steam generator was used as a control. This design made it possible to equalize the electromagnetic effect on the experimental and control groups of animals, although, at the same time, the steam from the discharge chamber could have slightly different chemical properties compared to "pure" steam. To eliminate this difference, new experimental and control boxes were constructed in which steam from the discharge chamber and from the "clean" steam generator was transported inside silicone tubes wound on the bodies of large glass glasses in which experimental animals were placed. It was assumed that SR particles transported by steam from the discharge chamber could get inside the cylinder and affect animals.

Laboratory mice were placed in control and experimental boxes for 60 minutes for one and two days. At the same time, a separate group of mice was irradiated at a dose of 0.1 Gy of X-ray radiation and a day later all groups were irradiated with a revealing dose of 1.5 Gy of X-ray radiation. 28 hours after irradiation with a revealing dose, mice were removed from the experiment by decapitation and bone marrow cytological preparations were prepared. Cytogenetic damage was assessed by counting the number of polychromatophilic erythrocytes with micronuclei. At least 5 mice were used in each experimental group.

Irradiation of animals at a dose of 1.5 Gy leads to an increase in the amount of cytogenetic damage. In the experimental group, previously exposed to the action of SR for 60 minutes, once, and then pre-irradiated at a dose of 1.5 Gy, a decrease in cytogenetic damage is observed, i.e. an induction of an adaptive response is observed. This suggests that this dose of SR may be in the range of adapting doses, as in ionizing radiation (0.05-0.4 Gy).

At the same time, SR-exposure of animals for 2 days for 60 minutes no longer protects against the effects of a dose of 1.5 Gy. This indicates that the threshold of the adaptive dose has been overcome and leads to damaging consequences. For X-ray radiation, such a dose starts from 0.5 G.

No adaptive response was detected in all experiments and at different exposures in the control group.

Thus, as a result of the conducted research, we found a weak damaging factor whose effect on the body of experimental animals is similar to the effect of X-ray radiation at a dose of 0.05-0.4 Gy. Its source is presumably SR particles transported by steam from the discharge chamber. A similar "pure" steam circulating around the control box does not have such an effect.

[1] S.I.Zaichkina, A.R. Dyukina, M.M. Potseluyeva, S.S. Sorokina, D.P. Laryushkin, M.S. Panchelyuga, V.A. Panchelyuga, D.S. Baranov, V.N. Zatelepin. Biological effects in the vicinity of a high-voltage electric discharge in a water-air environment // Bulletin of the Russian Academy of Sciences, 2022, No. 1, pp.22-30.(inRussion)

Биологические эффекты в окрестности мощного электрического разряда с потоком воды и пара

В.А. Панчелюга[1],С.И. Заичкина[1], А.Р. Дюкина[1], М.М. Поцелуева[1], Д.П. Ларюшкин[1], М.С. Панчелюга[1], И.Н. Степанов[2],Д.С. Баранов[3], В.Н. Зателепин[3],А.И.Климов[4], А.Л.Шишкин[5]
[1]Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино,
[2]МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, [3]Лаборатория ИНЛИС, Москва, [4]НИУ МЭИ, Москва,
[5]ООО «АВКБЕТА», Дубна
VictorPanchelyuga@gmail.com

В работе исследовались биологические эффекты в окрестности мощного электрического разряда с протоком воды через зону разряда, а также электрического разряда с протоком пара через разрядную зону.

Предполагалось, что одним из факторов, влияющих на биологическую активность, является странное излучение (СИ). Т.к., было обнаружено резкое уменьшение интенсивности СИ в зависимости от расстояния до его источника (разряда), то схема эксперимента строилась с учетом этого обстоятельства.

Исследование биологического действия СИ на мышах *invivo* с помощью теста «адаптивный ответ» (АО) различными методами было обнаружено: изменение уровней цитогенетических повреждений в костном мозге и лимфоидных органах, а также продукции АФК цельной крови, что позволяет предположить наличие повреждающего воздействия СИ, и возможность дальнейшего его исследования с помощью других тестов.

Результаты обнаружения перекрестного АО с помощью теста радиационного АО позволяют соотнести действие СИ с повреждающим действием известных агентов, например, рентгеновского излучения, что позволяет реализовать вариант «биологической» метрологии СИ.

Biological effects in the vicinity of a powerful electric discharge with a stream of water and steam

V.A. Panchelyuga[1], S.I. Zaichkina[1], A.R. Dyukina[1], M.M. Potseluyeva[1], D.P. Laryushkin[1], M.S. Panchelyuga[1], I.N. Stepanov[2],D.S. Baranov[3], V.N. Zatelepin[3], A.I.Klimov[4], A.L.Shishkin[5]
[1]Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS, Pushchino,
[2] Lomonosov Moscow State University, Moscow, [3] INLIS Laboratory, Moscow, [4]Moscow Power Engineering University,[5]AVKBETA, Dubna
VictorPanchelyuga@gmail.com

The biological effects in the vicinity of a powerful electric discharge with a water flow through the discharge zone, as well as an electric discharge with a steam flow through the discharge zone were investigated.

It was assumed that one of the factors affecting biological activity is strange radiation (SR). Since a sharp decrease in the intensity of SR was detected depending on the distance to its source (discharge), the experimental scheme was based on this circumstance.

A study of the biological effect of SR on mice in vivo using the adaptive response test (AR) by various methods was found: a change in the levels of cytogenetic damage in the bone marrow and lymphoid organs, as well as the production of whole blood ROS, which suggests the presence of a damaging effect of SI, and the possibility of further investigation using other tests.

The results of the detection of cross-AR using the radiation AR test allow us to correlate the effect of SR with the damaging effect of known agents, for example, X-ray radiation, which allows us to implement a variant of "biological" SR metrology.

Феноменология экспериментов с вакуумным диодом

В.А.Панчелюга, А.Пономарев, Д.К.Ульянов, Д.Г.Павлов, А.ВХодас.
VictorPanchelyuga@gmail.com

В работе представлены результаты большой серии экспериментов, выполненных с использованием сильноточного импульсного ускорителя электронов «Терек-2», имеющего амплитуду импульса тока ~20 кА, напряжение ~500 кВ и длительность импульса ~40 нс. При определенных условиях разряд в ускорителе приводит к взрывному разрушению анода, что, предположительно, является следствием протекания LENR-процессов. В докладе предполагается обсудить ряд феноменов, обнаруженных в ходе проведенных экспериментов, а также результаты анализа полученных при этом образцов. В некоторой части эти исследования можно рассматривать, как репликацию экспериментов, выполненных в проекте «Протон-21».

Phenomenology of experiments with a vacuum diode

V.A.Panchelyuga, A.Ponomarev, D.K.Ulyanov, D.G.Pavlov, A.V.Khodas
VictorPanchelyuga@gmail.com

The paper presents the results of a large series of experiments performed using a high-current pulsed electron accelerator "Terek-2" having a current pulse amplitude of ~20 kA, voltage ~ 500 kV and pulse duration ~40 ns. Under certain conditions, the discharge in the accelerator leads to explosive destruction of the anode, which is presumably a consequence of the LENR processes. The report is supposed to discuss a number of phenomena discovered during the experiments, as well as the results of the analysis of the samples obtained in this case. In some part, these studies can be considered as a replication of experiments performed in the Proton-21 project.

Водяной плазменный вихревой реактор и получение в нем избыточной тепловой энергии и новых трансмутированных элементов

А.И.Климов, НИУ МЭИ
klimov.anatoly@gmail.com

Водяной вихревой плазменный реактор (ПВР-В) был разработан, изготовлен и испытан в нашей лаборатории впервые. Значительный задел, полученный ранее, в областях плазменной аэродинамики, стимулированного горения и физики LENR был использован нами при разработке этого реактора. Настоящая работа является продолжением ранее опубликованных работ [1-4]. Водяной поток использовался в ПВР-В одновременно в качестве источника «топлива» для реализации LENR (производстве атомов и ионов водорода из водяного пара в плазменной области), а также водяного теплообменника. При этом, значительно упрощалась конструкция самого калориметра для измерения тепловой энергии на выходе ПВР-В. Импульсно-периодический разряд создавался в водяном потоке, барботируемом с помощью потока аргона через один из электродов. Электроды были выполнены из никеля (или других металлов) в этом реакторе. Измеряемыми параметрами в ПВР-В являлись:расход воды, расход аргона, расход материала электродов, параметры электрического разряда, температура воды на входе и выходе реактора, производство наработанного водорода. Кроме того, в эксперименте регистрировались оптические и мягкие рентгеновские спектры, потоки нейтроноподобных частиц, потоки заряженных частиц. Было обнаружено, что в ПВР-В существует устойчивый оптимальный режим работы с выделением значительной тепловой энергии (значение коэффициента COP>3-4).Именно в этом режиме реализовывался режим устойчивых релаксационных колебаний в электрическом разряде.Было обнаружено, что в водяном потоке нарабатывался значительное количество трансмутированных химических элементов в виде нерастворимого осадка. Легкие химические элементы (такие как углерод, алюминий, кремний и др.) и тяжелые элементы (такие как медь, цинк, железо и др.) были обнаружены в этом осадке с помощью методов EDS-спектроскопии и атомно-эмиссионной оптической спектроскопии. Результаты измерения потоков нейтроноподобных частиц в ПВР-В также обсуждаются в этой работе.

[1] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N.Molevich, “High effective heterogeneous plasma vortex reactor forproduction of heat energy and hydrogen,” IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **980**, no. 012040, pp. 1-6, 2018.

[2] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N. Molevich, “Thermal Energy Release and Hydrogen Productionin SwirlHeterogeneous Plasma-Chemical Reactor,” IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **1112**, no. 012024, pp. 1-6, 2018.

[3] V. Bitiurin, A. Klimov, O. Korshunov and V. Chinnov, “Kinetic Model of Aluminum Oxidation by Water Vapor in Heterogeneous Plasma: Gas-Phase Kinetics”, High Temp., vol.52**,** pp. 657–63, 2014

[4] A. Klimov, A. Grigorenko, A. Efimov, N. Evstigneev, “High-Energetic Nano-Cluster Plasmoid and Its Soft X-radiation” Proc. Conference Atmosphere, Ionosphere, Safety, Kaliningrad, Vol. V, pp. 287-293, 2016

Water Plasma Vortex Reactor and Obtaining of Extra-Thermal Energy and Transmutated Chemical Elements

A.I. Klimov
Moscow Power Engineering University, Russian Federation
klimov.anatoly@gmail.com

Water Vortex Plasma Reactor (WPVR) was designed, manufactured and tested at the first time. Large background obtained in plasma aerodynamics, plasma-assisted combustion and LENR physics in our Lab was used for designing of this reactor. This work is continuation of the previous ones [1-4]. Water vortex flow was used as a fuel (hydrogen atom and ion creation by electric discharge) and a water heat exchanger in this setup simultaneously. Pulsed repetitive electric discharge was created inside argon vortex core in the WPVR. Electrodes from nickel (and other metals) were used in this reactor. Experimental variable parameters were the followings: water flow rate, argon flow rate, distance between electrodes, electrode's material, electric pulse parameters. It was revealed that there is optimal very stable operation regime of this WPVR with a high value COP ~3-4. The value of extra heat power in this operation regime was about of 2-3 kW. Self-sustained relaxation oscillations of current and voltage were realized in this stable operation regime. It was revealed that there are many new transmutated chemical elements in the water sediment. There are light chemical transmutated elements (such as carbon, aluminium, silicon, sulphur and others) and heavy ones (such as cuprum, zinc, ferrum and others) in the sediment sample. Chemical analysis of these sediment dusty particles was obtained by EDS method, optical spectroscopy and soft X-ray spectroscopy. Direct electrical power extraction from a heterogeneous plasmoid created by pulsed repetitive electric discharge in the WPVR is considered in this work. Results of measurement of neutron flux and soft X-ray radiation from heterogeneous plasmoid created in this reactor are discussed in this work also.

[1] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N.Molevich, "High effective heterogeneous plasma vortex reactor forproduction of heat energy and hydrogen," IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **980**, no. 012040, pp. 1-6, 2018.
[2] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N. Molevich, "Thermal Energy Release and Hydrogen Productionin SwirlHeterogeneous Plasma-Chemical Reactor," IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **1112**, no. 012024, pp. 1-6, 2018.
[3] V. Bitiurin, A. Klimov, O. Korshunov and V. Chinnov, "Kinetic Model of Aluminum Oxidation by Water Vapor in Heterogeneous Plasma: Gas-Phase Kinetics", High Temp., vol.52**,** pp. 657–63, 2014
[4] A. Klimov, A. Grigorenko, A. Efimov, N. Evstigneev, "High-Energetic Nano-Cluster Plasmoid and Its Soft X-radiation" Proc. Conference Atmosphere, Ionosphere, Safety, Kaliningrad, Vol. V, pp. 287-293, 2016

Изучение LENR в обратно-вихревом плазменном реакторе

Н.К.Белов, А.И.Климов, М.Ю.Марин, А.М.Соловьев, НВТИ
klimov.anatoly@gmail.com

Обратно-вихревой плазменный реактор (ПВР-R) был разработан, изготовлен и испытан в нашей организации впервые. Значительный задел, полученный ранее, при создании и эксплуатации прямоточного плазменного вихревого реактора был использован нами при разработке нового ПВР-R. Настоящая работа является продолжением ранее опубликованных работ [1-4]. Важной особенностью этого реактора является возможность использования в нем как твердых электродов из никеля, так и жидких электродов из расплавленных металлов (литий, галлий, индий). При создании этого реактора значительное место уделялось надежности измерения параметров электрического разряда, поля температур в выходном сечении вихревого потока,а также измерению расхода рабочего газа. В реакторе для получения плазмы использовался высоковольтный разряд постоянного тока с амплитудой тока порядка 1А. На первой фазе исследований ПРВ-R особое внимание было уделено вопросу калибровочных калориметрических исследований в инертном газе - аргоне. На второй фазе исследований изучалось выделение избыточной тепловой энергии в ПРВ-R в воздушном плазменном потоке с эрозионными металлическими кластерами за счет протекания LENR в этой смеси. Проанализирован состав трансмутированных элементов в реакторе.

Reverse Plasma Vortex Reactor and LENR

N.Belov, A. Klimov, M.Marin, A.Soloviev
NVTI, Russian Federation
klimov.anatoly@gmail.com

Reverse Vortex Plasma Reactor (PVR-R) was designed, manufactured and tested at the first time. Considerable background obtained on study of plasma vortex reactor (PVR) in our Lab was used atthe designing of new PVR-R. This work is continuation of the previous ones [1-4]. Both solid metal electrodes and liquid melted metal electrodes (such as lithium, gallium, indium) were used in the new reactor. DC power supply was used in this reactor for plasma creation. Measurements of electric discharge, gas flow rate and gas temperature are discussed in this work. Calorimetric measurements in the PVR-R were obtained both in a Nobel gas-argon (calibration measurements) and a tested gas -air (extra- heat measurements). Preliminary results on chemical element transmutation are considered in this work also.

[1] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N.Molevich, “High effective heterogeneous plasma vortex reactor forproduction of heat energy and hydrogen,” IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **980**, no. 012040, pp. 1-6, 2018.
[2] A. Klimov, N. Belov,I. Zavershinskii,N. Molevich, “Thermal Energy Release and Hydrogen Productionin SwirlHeterogeneous Plasma-Chemical Reactor,” IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, vol. **1112**, no. 012024, pp. 1-6, 2018.
[3] V. Bitiurin, A. Klimov, O. Korshunov and V. Chinnov, “Kinetic Model of Aluminium Oxidation by Water Vapour in Heterogeneous Plasma: Gas-Phase Kinetics”, High Temp., vol.52**,** pp. 657–63, 2014
[4] A. Klimov, A. Grigorenko, A. Efimov, N. Evstigneev, “High-Energetic Nano-Cluster Plasmoid and Its Soft X-radiation” Proc. Conference Atmosphere, Ionosphere, Safety, Kaliningrad, Vol. V, pp. 287-293, 2016

Ядерные трансмутации и избыточное тепло в реакторах с лампами накаливания

А.Г. Пархомов
Опытно-конструкторская лаборатория КИТ
alexparh@mail.ru

Представлены результаты экспериментов с применением ламп накаливания в качестве стабильного источника агента, инициирующего холодные ядерные трансмутации. Обнаружены изменения параметров полупроводниковых приборов около таких реакторов. Измерено избыточное тепловыделение в разнообразных материалах. Наибольшее тепловыделение происходит в лёгких элементах: в водороде, литии, бериллии, боре и в химических соединениях их содержащих. Приведены результаты анализа облучённого и необлучённого алюминия. Описана новая установка для исследования треков странного излучения около ламп накаливания.

[1] *Пархомов А.Г., Карабанов Р.В.* Исследование элементных и изотопных изменений в веществе около ламп накаливания. *ЖФНН, 27(8), с. 116-119, 2021* http://www.unconv-science.org/pdf/27/parkhomov2.pdf

[2]*Parkhomov A.G., Belousova E.O.* Huge Variety of Nuclides that Arise in the LENR Processes. Attempt at Explanation. *Journal of Modern Physics*, Vol.13, No.3, March 2022 https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=115710

Nuclear transmutation and excess heat in incandescent lamps reactors

A.G. Parkhomov
KIT R&D Laboratory
alexparh@mail.ru

Results of experiments using incandescent lamps as a stable source of an agent initiating cold nuclear transmutations are presented. Changes in the parameters of semiconductor devices near such reactors have been detected. Excess heat generation in a variety of materials was measured. The greatest heat release occurs in light elements: in hydrogen, lithium, beryllium, boron and in chemical compounds containing them. The results of the analysis of irradiated and non-irradiated aluminum are presented. A new installation for studying tracks of strange radiation near incandescent lamps is described.

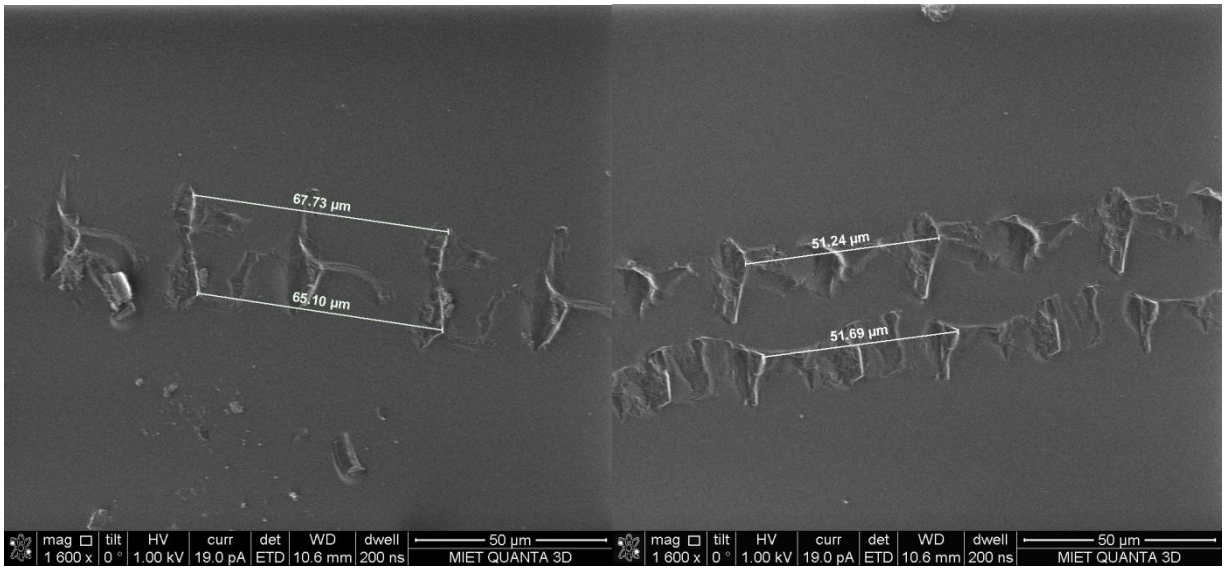
[1] *Parkhomov A.G., Karabanov R.V.* LENR as a manifestation of weak nuclear interactions. New approach to creating LENR reactors. *RENSIT*, 13(1) (2021) 45-58 http://en.rensit.ru/vypuski/article/372/13(1)45-58e.pdf

[2]*Parkhomov A.G., Belousova E.O.* Huge Variety of Nuclides that Arise in the LENR Processes. Attempt at Explanation. *Journal of Modern Physics*, Vol.13, No.3, March 2022 https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=115710

Треки странного излучения – движение твердых частиц вдоль поверхности

В.А. Жигалов
НИУ МИЭТ
zhigalov@gmail.com

С начала целенаправленного изучения странного излучения треки на фотоэмульсии привлекали и озадачивали исследователей своей необычностью. Многие исследователи рассматривают их как следы ионизирующих частиц, однако они не проникают вглубь материала, а всегда скользят вдоль поверхности. Многочисленные эксперименты с такими материалами как поликарбонат, стекло, слюда, Al фольга показали, что треки образуются и на них. Исследовались треки от различных реакторов LENR. Методами электронной, атомно-силовой и оптической микроскопии показано, что треки образованы движением твёрдых частиц размером порядка микрон – десятков микрон. Гладкие треки, по-видимому, образованы поступательным движением частиц, периодические – поступательно-вращательным (качение вдоль поверхности). Подобное движение возможно только при наличии сил, прижимающих такие частицы к поверхности. Выполнена оценка порядка величины сил и размеров частиц. Частицы, движущиеся по поверхности и образующие треки, могут разрушаться в ходе движения (рис. 1). Это позволяет определять направление движения частиц, а также, возможно, находить их следы на поверхности чувствительными методами, например, вторично-ионной масс-спектроскопией. В то же время природа этих частиц и сил, а также их парадоксальные свойства пока остаются загадкой, требующей дальнейших исследований.



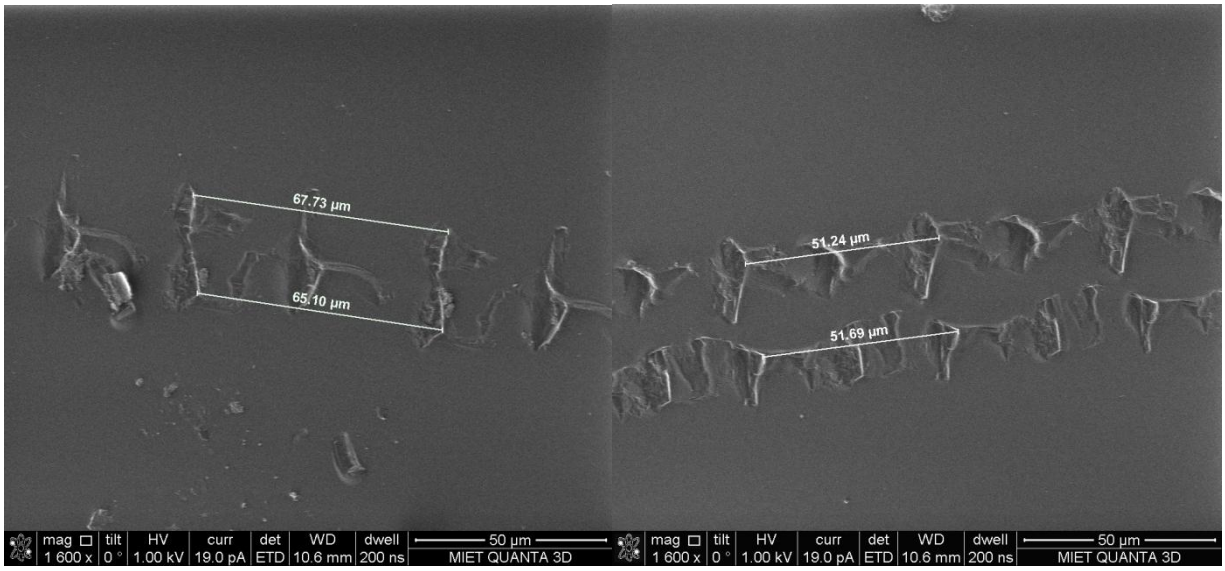
a b

Рис. 1. Разрушение твердой частицы в периодическом движении вдоль трека (РЭМ-снимки). (a) –вблизи начала трека; (b) – в конце трека. Видно уменьшение периода и разваливание частицы на две, параллельно катящиеся по поверхности (DVD).

Tracks of Strange Radiation – Movement of Solid Particles along the Surface

V.A. Zhigalov
zhigalov@gmail.com

Since the beginning of the purposeful study of strange radiation, tracks on photoemulsions have attracted and puzzled researchers with their strangeness. Many researchers consider them as traces of ionizing particles, but they do not penetrate deep into the material, but always slide along the surface. Numerous experiments with materials such as polycarbonate, glass, mica, and aluminum foil have shown that tracks are formed on them as well. Tracks from various LENR reactors were studied. Electron, atomic force and optical microscopy methods have shown that the tracks are formed by the movement of solid particles of the order of microns – tens of microns in size. Smooth tracks, apparently, are formed by translational motion of particles, periodic – translational-rotational (rolling along the surface). Such a movement is possible only if there are forces pressing such particles to the surface. The order of magnitude of forces and particle sizes is estimated. Particles moving on the surface and forming tracks can be destroyed during movement (Fig. 1). This makes it possible to determine the direction of movement of particles, and also, possibly, to find their traces on the surface by sensitive methods, for example, secondary ion mass spectroscopy. At the same time, the nature of these particles and forces, as well as their paradoxical properties, remain a mystery that requires further research.



a b

Fig. 1. Destruction of a solid particle in periodic motion along the track (SEM images). (a) – near the beginning of the track; (b) – at the end of the track. One can see the decrease in the period and the disintegration of the particle into two, rolling parallel on the surface (DVD).

Регистрация рентгеновского спектра детектором NaI в окрестности парогенератора высокого давления.

Д.С. Баранов[1], В.Н.Зателепин [1], И.Н. Степанов [2], А.Л.Шишкин[3]
[1]Лаборатория ИНЛИС, г.Москва, zvn07@yandex.ru
[2]Независимый исследователь, г. Мытищи, Московская область
[3]ООО «АВКБЕТА», г. Дубна, Московская область

Основная идея работы состоит в том, что в лаборатории Степанова И.Г. в г. Мытищи, в которой проводятся эксперименты с парогенератором высокого давления, формируется особая среда, влияющая на естественный рентгеновский фон. Сравнение рентгеновского спектра, полученного до пуска парогенератора, с рентгеновским спектром, полученным после пуска – цель работы. Проведено 8 серий экспериментов в течение 2 месяцев.
Состав стенда с парогенератором и схема измерения рентгеновского сигнала показаны на **рис.1**

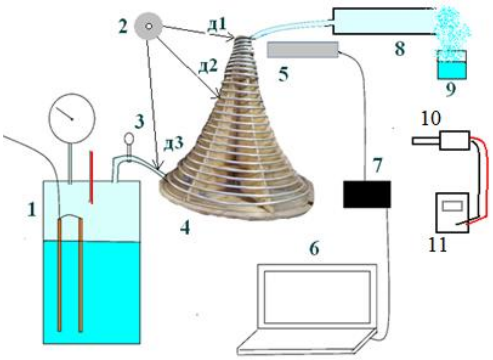


Рис.1. Схема стенда по исследованию рентгеновского спектра в окрестности парогенератора высокого давления: 1- емкость высокого давления из нержавеющей стали с нагревателем, термометром и манометром , 2 - места установки СД дисков (д1,д2,д3), 3 - кран на выходе из емкости высокого давления в магистраль пара, 4 - алюминиевая трубка свернутая в коническую спираль, 5 - гамма спектрометр (NaI), 6- амплитудный анализатор на ПК, 7- блок питания и предусилитель, 8 – магистраль выпуска пара после конической спирали, 9 - емкость для сбора конденсата пара, 10 - бифилярный датчик Авшарова, 11 – вольтметр.

На **рис.2** показано сравнение гистограмм рентгеновского спектра в диапазоне 10 – 300 кэВ, полученных до включения нагрева парогенератора, и после достижения давления 45 атм. Датчик рентгеновского сигнала, состоящий из кристалла NaI и ФЭУ, располагался на расстоянии 40 см от парогенератора.

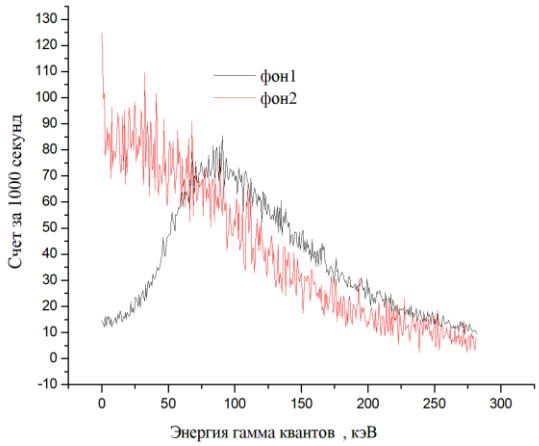


Рис.2. Гистограммы измерений рентгеновского сигнала в лаборатории Степанова 17 августа 2022. Черная кривая– гистограмма рентгеновского фона, полученная до включения парогенератора. Красная кривая – гистограмма фона, полученного после достижения давления в парогенераторе 45 атм.

Также получены рентгеновские гистограммы в ходе выпуска пара из парогенератора через магистрали различного типа в атмосферу. Использовались три типа магистрали выпуска пара: коническая алюминиевая спираль, цилиндрическая алюминиевая спираль, стальная шайба с малым проходным отверстием.

Вывод: работа парогенератора радикально изменяет рентгеновский фон в лаборатории Степанова.

Registration of the X-ray Spectrum by the NaI Detector in the Vicinity of a High-pressure steam Generator

D.S. Baranov[1], V.N.Zatelepin[1], I.N. Stepanov [2], A.L.Shishkin[3]
[1]INLIS Laboratory, Moscow, zvn07@yandex.ru
[2]Independent researcher, Mytishchi, Moscow region
[3]OOO "AVKBETA", Dubna, Moscow region

The main idea of the work is that in the laboratory of Stepanov I.G. in Mytishchi, in which experiments with a high-pressure steam generator are conducted, a special environment is formed that affects the natural X-ray background. Comparison of the X–ray spectrum obtained before starting the steam generator with the X-ray spectrum obtained after starting is the purpose of the work. 8 series of experiments were conducted for 2 months.
The composition of the stand with a steam generator and the X-ray signal measurement scheme are shown in **Fig. 1**
Fig.1. The scheme of the stand for the study of the X-ray spectrum in the vicinity of a high-pressure steam generator: 1- stainless steel high-pressure tank with heater, thermometer and pressure gauge, 2 - installation sites of CD discs (d1,d2, d3), 3 - a tap at the outlet of the high-pressure tank into the steam main, 4 - aluminum tube rolled into conical spiral, 5 - gamma spectrometer (NaI), 6 - amplitude analyzer on a PC, 7- power supply and preamp, 8 – steam outlet line after the conical spiral, 9 - steam condensate collection tank, 10 - Avsharov bifilar sensor, 11 – voltmeter.

Figure 2 shows a comparison of histograms of the X–ray spectrum in the range of 10 - 300 keV obtained before the steam generator heating, and after reaching a pressure of 45 atm. The X-ray signal sensor, consisting of a NaI crystal and a PMT, was located at a distance of 40 cm from the steam generator.

Fig.2. Histograms of X-ray signal measurements in Stepanov's laboratory on August 17, 2022. The black curve is a histogram of the X–ray background obtained before turning on the steam generator. The red curve is a histogram of the background obtained after reaching the pressure in the steam generator of 45 atm.
X-ray histograms were also obtained during the release of steam from the steam generator through various types of pipelines into the atmosphere. Three types of steam exhaust lines were used: a conical aluminum spiral, a cylindrical aluminum spiral, and a steel washer with a small through hole.

Conclusion: the operation of the steam generator radically changes the X-ray background in Stepanov's laboratory.

Мощное воздействие лазерного луча, прошедшего через оптоволоконную линию в окрестности электрического разряда, на поверхность СД-диска

Д.С.Баранов[1], В.Н.Зателепин[1], , А.Л.Шишкин[2]
[1]Лаборатория ИНЛИС, г.Москва, zvn07@ yandex.ru
[2]ООО «АВКБЕТА», г. Дубна, Московская область

Во многих экспериментальных работах ранее было показано, например [1], что «частицы неизвестного излучения» (далее ЧНИ), возникающие в некоторых типах устройств, оказывают разрушительное воздействие на вещество. В частности, регистрируются треки и кратеры на поверхности, и в глубине вещества, окружающего это устройство. В [1] показано, что ЧНИ переносятся потоком капельной водо-воздушной смеси. В экспериментах [1] зарегистрированы следы ЧНИ вдали от генератора ЧНИ вдоль по потоку капельной водовоздушной смеси, подаваемой по диэлектрическому шлангу.

В настоящем эксперименте источником ЧНИ выступает разряд в воздухе с водяными парами. Экспериментально показано, что ЧНИ могут перемещаться от источника ЧНИ вдоль по оптоволоконному кабелю на расстояние около 10 м. ЧНИ, перемещенные от источника вдоль по оптоволоконному кабелю, разрушили поверхность детектора (поликарбонатная поверхность СД-диска) в точке выхода лазерного излучения из оптоволоконного кабеля. Схема стенда показана на Рис.1

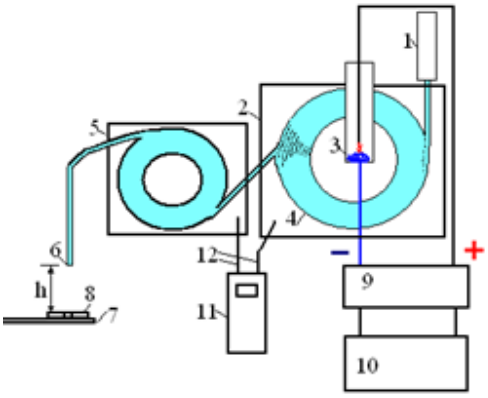


Рис. 1 Схема стенда: 1 – маломощный лазер на входе оптоволоконного кабеля, 2 – диэлектрическая камера, 3 – высоковольтный разрядник, источник ЧНИ, 4 – бухта оптоволоконного кабеля длиной 7 м, 5 – вторая диэлектрическая камера со второй бухтой оптоволоконного кабеля диной 3 м, 6 – выход оптоволоконного кабеля, 7- компьютерный СД диск, который служит детектором ЧНИ, 8 – неодимовый магнит, фокусирующий поток ЧНИ, 9 – генератор Маркса, 10 – источник высокого напряжения, 11 – регистратор температуры, 12 – термопары.

Сравнение состояния поверхности СД диска (Рис.2) в зоне освещения лазерным лучом показывает, что деградация поверхности СД диска при освещении лазерным лучом, прошедшим в окрестности зоны разряда, существенно возрастает. Площадь зоны деградации поверхности возрастает примерно в 100 раз по сравнению с воздействием лазера без включения электрического разряда.

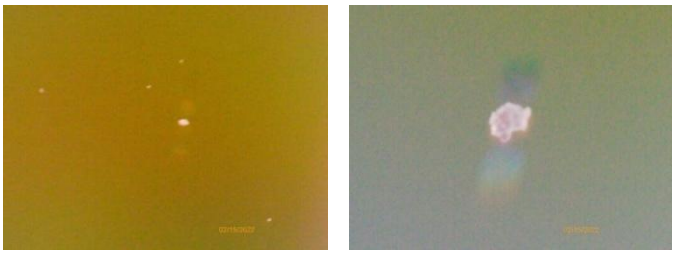


Рис.2. Зеленый лазер. Слева - выключенный разряд, справа - включенный разряд. Выдержка 12 мин. Увеличение x160.

[1]Баранов Д.С., Зателепин В.Н. Конвективный перенос «темного водорода». РЭНСИТ, №3, 2021.

Powerful Impact of a Laser Beam Passing through a Fiber-optic Line in the Vicinity of an Electric Discharge on the Surface of a CD Disk

D.S.Baranov[1], V.N.Zatelepin[1], , A.L.Shishkin[2]
[1]INLIS Laboratory, Moscow, zvn07@ yandex.ru
[2]OOO "AVKBETA", Dubna, Moscow region

In many experimental works, it was previously shown, for example [1], that "particles of unknown radiation" (hereinafter referred to as CNI), arising in some types of devices, have a destructive effect on matter. In particular, tracks and craters on the surface and in the depth of the substance surrounding this device are recorded. In [1] it is shown that the CNI are transferred by the flow of a droplet water-air mixture. In experiments [1], traces of CNI were recorded away from the CNI generator along the flow of a drip water-air mixture supplied through a dielectric hose.

In the present experiment, a discharge in the air with water vapor acts as a source of CHNI. It has been experimentally shown that the CNI can move from the source of the CNI along a fiber-optic cable at a distance of about 10 m. The CNI, moved from the source along a fiber-optic cable, destroyed the surface of the detector (polycarbonate surface of the CD disk) at the point of laser radiation output from the fiber-optic cable. The scheme of the stand is shown in Fig. 1

Fig. 1 Diagram of the stand: 1 – a low–power laser at the input of a fiber optic cable, 2 – a dielectric chamber, 3 – a high–voltage spark gap, a power source, 4 - a coil of fiber optic cable 7 m long, 5 - a second dielectric chamber with a second coil of fiber optic cable 3 m long, 6 – an output of fiber optic cable, 7- a computer The CD disk, which serves as a detector of the CHNI, 8 is a neodymium magnet focusing the flow of the CHNI, 9 is a Marx generator, 10 is a high voltage source, 11 is a temperature recorder, 12 are thermocouples.

A comparison of the state of the CD disk surface (Fig.2) in the laser beam illumination zone shows that the degradation of the CD disk surface when illuminated by a laser beam passing in the vicinity of the discharge zone increases significantly. The area of the surface degradation zone increases by about 100 times compared to the effect of a laser without turning on an electric discharge.

Fig.2. Green laser. On the left - off discharge, on the right - on discharge. Exposure time 12 min. Magnification x160.

[1] Baranov D.S., Zatelepin V.N. Convective transfer of "dark hydrogen". RENSIT, No. 3, 2021.

Показания термопар ночью в лаборатории ИНЛИС

Д.С.Баранов, В.Н.Зателепин
Москва, Лаборатория ИНЛИС,
bds07@yandex.ru, zvn07@yandex.ru

В 2017 г. мы решили оценить влияние изменения температуры в лаборатории в течение суток на результаты прецизионных измерений мощности в созданном нами калориметре, в котором проводились опыты по ХЯС. Для этого мы стали измерять суточный ход температуры в лабораторных помещениях с помощью стандартного прибора АСК-2006 и четырех термопар. Показания термопар записывались на карту памяти обычно с интервалом 10 секунд. Результаты обрабатывались, и запускался новый цикл измерений в течение нескольких суток. Как показали измерения, влиянием на работу калориметра внешней температуры можно пренебречь, но мы заметили, что по ночам наблюдаются скачки показаний термопар в интервале от ~ 01 часа до ~ 05 часов. Это заинтересовало и стало объектом исследования. Типичный пример таких скачков (за трое суток) показан на рис. 1. Амплитуда резких изменений показаний термопары достигала 2.0 ^{o}C.

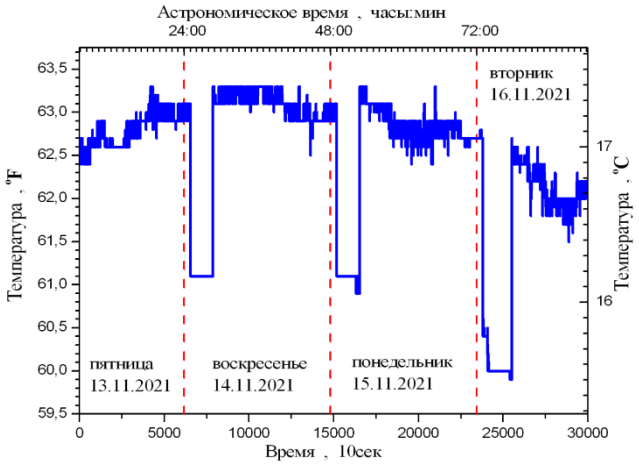


Рис. 1. Зависимость показаний термопары от времени в одном из помещений лаборатории ИНЛИС. По оси абсцисс показано внизу время в десятках секунд от начала измерений, вверху – астрономическое время. По оси ординат слева показана температура в ^{o}F, справа - в ^{o}C.

В 2017 году зимой и весной были проведены результативные измерения в течение 87 суток. В 2021 году в течение 295 суток (всего больше 13 000000 измерений).

Особенно сильный (за несколькими исключениями) по амплитуде и длительности скачек наблюдался ночью с понедельника на вторник. Во время провала или подскока в показаниях термопар ослабевали или совсем пропадали флуктуации в показаниях прибора.

Показания двух других приборов (генератор колебаний на кристалле кварца, и датчик Авшарова с бифилярной катушкой), основанных на других физических принципах, чем измерение температуры термопарой, также существенно изменяются синхронно с термопарами. Флуктуации показаний этих приборов тоже ослабевали в момент провала в показаниях термопар.

В других местах в Москве, Московской области и Минске таких ночных скачков не наблюдалось.

В названии работы мы сознательно подчеркиваем, что скачки показаний термопар не являются скачками температуры, т.к. аналогичные провалы температуры наблюдаются при помещении термопары в большую бутыль воды (18 л). Охлаждение, или нагрев 18 л воды потребует мощность в несколько десятков кВт.

В данный работе рассматриваются две версии объяснения наблюдаемого эффекта.

Thermocouple readings at night in the INLIS laboratory

D.S. Baranov, V.N.Zatelepin
Moscow, INLIS Laboratory,
bds07@yandex.ru, zvn07@yandex.ru

In 2017, we decided to evaluate the effect of temperature changes in the laboratory during the day on the results of precision measurements of power in the calorimeter we created, in which experiments were carried out on HFCS. To do this, we began to measure the daily temperature in laboratory rooms using a standard ASK-2006 device and four thermocouples. The thermocouple readings were recorded on the memory card usually at intervals of 10 seconds. The results were processed and a new measurement cycle was started for several days. As the measurements showed, the effect on the operation of the external temperature calorimeter can be neglected, but we noticed that at night there are jumps in the thermocouple readings in the range from ~ 01 hours to ~ 05 hours. This interested and became the object of research. A typical example of such jumps (in three days) is shown in Fig. 1. The amplitude of sudden changes in the thermocouple readings reached 2.0 ^{o}C.

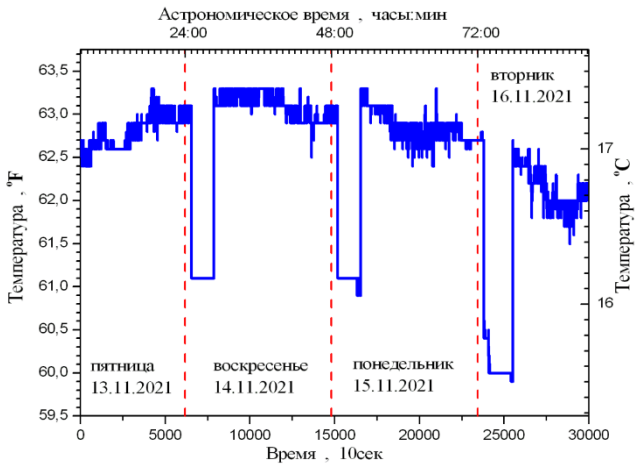


Fig. 1.Dependence of the thermocouple readings on time in one of the rooms of the INLIS laboratory. The abscissa axis shows the time in tens of seconds from the beginning of measurements at the bottom, astronomical time at the top. The ordinate axis on the left shows the temperature in ^{o}F, on the right - in ^{o}C.

In 2017, in winter and spring, effective measurements were carried out for 87 days. In 2021, for 295 days (more than 13,000,000 measurements in total).

Especially strong (with a few exceptions) in terms of the amplitude and duration of the races was observed at night from Monday to Tuesday. During a dip or jump in the readings of thermocouples, fluctuations in the readings of the device weakened or completely disappeared.

The readings of two other devices (a quartz crystal oscillator and an Avsharov sensor with a bifilar coil) based on other physical principles than temperature measurement by a thermocouple also change significantly synchronously with thermocouples. Fluctuations in the readings of these devices also weakened at the moment of failure in the readings of thermocouples.

In other places in Moscow, the Moscow region and Minsk, such night jumps were not observed.

In the title of the work, we deliberately emphasize that the jumps in the thermocouple readings are not temperature jumps, because similar temperature dips are observed when the thermocouple is placed in a large bottle of water (18 liters). Cooling or heating 18 liters of water will require a power of several tens of kW.

Two versions of the explanation of the observed effect are considered.

Коронный счетчик излучений

В.Н. Зателепин [1], А.Л. Шишкин [2]
[1]Лаборатория ИНЛИС, г.Москва,
[2]ООО «АВКБЕТА», г. Дубна, Московская область,
avkbeta@mail.ru

В практике радиационного контроля нейтронов наиболее широкое применение нашли коронные счетчики, например, СНМ-14. В нем в качестве катода используют тонкостенную (0,25 мм) трубку из нержавеющей стали с наружным диаметром 18,5 мм, длиной 153±2 мм. На внутреннюю поверхность катода нанесен тонкий (0,8 -1 мг/см^2) слой бора, обогащенного изотопом $^{10}B_5$, который имеет большое сечение захвата тепловых нейтронов (3837 барн). В качестве газа наполнителя используется аргон при давлении около 2 атмосфер. Анодом является тонкая (около 30 мкм) вольфрамовая нить. На рис. 8.2 (б и в), взятом из работы /1/, показаны амплитудные распределения сигналов коронных счетчиков. По рабочему напряжению (1600 В) и диаметру СНМ-14 совпадает с СНМ-11.

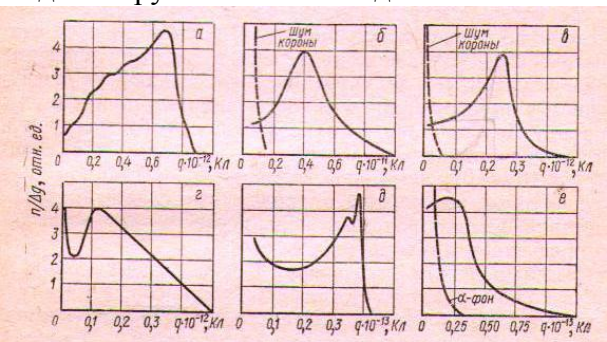


Рис. 8.2. Амплитудные распределения сигналов детекторов тепловых нейтронов: пропорционального счетчика с BF_3 (*а*), коронных счетчиков СНМ-11 (*б*) и СНМ-12 (*в*), пропорционального гелиевого счетчика СНМ-18 (*г*), шарового счетчика (*д*), камеры деления (*е*).

Для регистрации нейтронов на входном дискриминаторе канала регистрации, расположенного после усилителя , устанавливают порог, отсекающий сигналы шумов короны. До настоящего времени шумы короны использовались лишь для контроля работоспособности каналов детектирования нейтронов, использующих коронные счетчики.

В настоящей работе предлагается способ и устройство для регистрации излучений по изменению характеристик шумов коронного разряда.

[1] Л.С.Горн, Б.И.Хазанов, Избирательные радиометры., Москва, Атомиздат, 1975, стр. 309.

Corona Radiation counter

V.N. Zatelepin[1], A.L. Shishkin[2]
[1]INLIS Laboratory, Moscow,
[2]OOO "AVKBETA", Dubna, Moscow region,
avkbeta@mail.ru

In the practice of neutron radiation monitoring, corona counters, for example, SNM-14, have found the most widespread use. In it, a thin-walled (0.25 mm) stainless steel tube with an outer diameter of 18.5 mm and a length of 153 ± 2 mm is used as a cathode. A thin (0.8 - 1 mg/cm^2) layer of boron enriched with the isotope $^{10}B_5$, which has a large thermal neutron capture cross-section (3837 barn), is deposited on the inner surface of the cathode. Argon is used as a filler gas at a pressure of about 2 atmospheres. The anode is a thin (about 30 microns) tungsten filament. In Fig. 8.2 (b and c), taken from work [1], shows the amplitude distributions of the signals of the crown counters. In terms of operating voltage (1600 V) and diameter, the SNM-14 coincides with the SNM-11.

To register neutrons on the input discriminator of the registration channel located after the amplifier, a threshold is set that cuts off the corona noise signals. Until now, corona noises have been used only to monitor the operability of neutron detection channels using corona counters.

In this paper, we propose a method and device for recording radiation by changing the characteristics of corona discharge noise.

[1] L.S.Gorn, B.I.Khazanov, Selective radiometers., Moscow, Atomizdat, 1975, p. 309 (in Russion)

Сравнение рентгеновского спектра в различных физических лабораториях

Д.С.Баранов[1], В.Н.Зателепин[1], А.И.Климов[2], И.Н.Степанов[3], А.Л.Шишкин[4]
[1]Лаборатория ИНЛИС, г.Москва, zvn07@ yandex.ru
[2]ОИВТ РАН, г. Москва
[3]Независимый исследователь, г. Мытищи, Московская область
[4]ООО «АВКБЕТА», г. Дубна, Московская область

Цель работы состоит в сравнении рентгеновского фона в различных физических лабораториях. Экспериментальные данные показывают, что в физических лабораториях формируется особая среда, влияющая на естественный радиационный фон. Получены и сравниваются данные по следующим лабораториям:

- лаборатория ИНЛИС, высоковольтный (30 кВ) разряд малой мощности (200 Вт),
- лаборатория Климова, разряд среднего напряжения (1 кВ) высокой мощности (10кВт),
- лаборатория Степанова, парогенератор высокого (45 атм) давления,
- лаборатория Шишкина, гидродинамический водяной контур,
- внелабораторная среда.

Методика эксперимента состоит в том, что сравниваются гистограммы рентгеновского спектра, полученные до включения различных устройств (электрический разряд, нагрев парогенератора, циркуляции воды по контуру), и после выключения устройства. Выявлены следующие закономерности:

- среднее количество регистрируемых сигналов фонового рентгеновского спектра в секунду в диапазоне 0 - 80 кэВ существенно отличается в различных лабораториях.

Данные по количеству рентгеновских квантов, регистрируемым датчиком в секунду в разных лабораториях, и в двух чистых помещениях вне лабораторий, приведены в таблице

	ИНЛИС	Климов	Степанов	Шишкин	Марьина роща	Пески, Дмитр. район
Имп/сек до пуска устройств	10,4	5,2	4,9	12,7	9,5	10,4
Имп/сек после пуска устройств	9,0	7,7	5,1	12,6	-	-

- гистограммы рентгеновского сигналасущественно (иногда радикально) изменяются после пуска устройства во всех лабораториях,
- особенно большие изменения рентгеновского сигнала происходят в диапазоне 0 -80 кэВ.

Сделан вывод о формировании в физической лаборатории среды, которая является объемным источником (поглотителем) рентгеновского сигнала.

Comparison of the X-ray Spectrum in Various Physical Laboratories

D.S.Baranov[1], V.N.Zatelepin[1], A.I.Klimov[2], I.N.Stepanov[3], A.L.Shishkin[4]
[1] INLIS Laboratory, Moscow, zvn07@ yandex.ru
[2]JIHT RAS , Moscow
[3] Independent researcher, Mytishchi, Moscow region
[4]OOO "AVKBETA", Dubna, Moscow region

The aim of the work is to compare the X-ray background in various physical laboratories. Experimental data show that a special environment is formed in physical laboratories that affects the natural radiation background. Data on the following laboratories are obtained and compared:

- INLIS laboratory, high-voltage (30 kV) low-power discharge (200 W),
- Klimov laboratory, medium-voltage (1 kV) high-power discharge (10 kW),
- Stepanov laboratory, high-pressure steam generator (45 atm),
- Shishkin laboratory, hydrodynamic water circuit,
- extracurricular environment.

The experimental technique consists in comparing the histograms of the X-ray spectrum obtained before switching on various devices (electric discharge, heating of the steam generator, water circulation along the circuit), and after switching off the device. The following patterns have been identified:

- the average number of recorded signals of the background X-ray spectrum per second in the range of 0 - 80 keV differs significantly in different laboratories.

Data on the number of X-ray quanta recorded by the sensor per second in different laboratories and in two clean rooms outside the laboratories are shown in the table

	INLIS	Klimov	Stepanov	Shishkin	Marina roscha	Sands, Dmitrregion
Imp/sec before device start-up	10.4	5.2	4.9	12.7	9.5	10.4
Imp/secafterdevicestart-up	9.0	7.7	5.1	12.6	-	-

- histograms of the X-ray signal change significantly (sometimes radically) after starting the device in all laboratories,
- especially large changes in the X-ray signal occur in the range of 0 - 80 keV.

The conclusion is made about the formation of a medium in the physical laboratory, which is a volumetric source (absorber) of the X-ray signal.

Регистрация атомов титана с повышенной массой как следствие захвата массивных электронных пар

М.П. Кащенко[1,2], М.А.Коваленко[1], В.И.Печорский [2], А.И. Купряжкин[1], Н.М. Кащенко[1]
[1] Уральский федеральный университет, Россия
[2]Уральский государственный лесотехнический университет, Россия

В работах [1-3] предложен качественный механизм холодного синтеза ядер, обобщающий идеологию мюонного катализа. Сближение ядер до критического расстояния, необходимого для начала обмена π-мезонами, обусловлено притяжением ядер к отрицательному заряду массивных электронных (ee) - пар, локализованных в межъядерном пространстве. Компактные (ee) - пары, согласно [4], образуются за счет контактного взаимодействия при перекрытии волновых пакетов электронов на масштабах 10^{-14} -10^{-15} м. Возрастание массы атомов после захвата (ee) - пары может составлять порядка 0.1 от атомной единицы массы (а.е.м.), что доступно для фиксации современными массспектрометрами. Следует отметить, что повышенные массы атомов неоднократно наблюдались, но эффект связывали не с увеличением массы исходных атомов, а с массами образующихся молекул углеводородов. Однако, можно избежать «углеводородной» трактовки. С этой целью был поставлен простой эксперимент по пропусканию электрического тока в воздушной среде с повышенным содержанием водяного пара, при этом в качестве катода использовался вольфрам, а в качестве анода титан. Как показано в [1], можно ожидать синтеза элементов с зарядовыми числами меньше и больше, чем у титана, как и синтеза углеводородов. Такие элементы фиксировались, но приращение массы (около 0.05 а.е.м.) наблюдалось только у части атомов всех изотопов титана. Поскольку именно титан подвергался бомбардировке электронами, такое приращение массы, по мнению авторов, связано с ожидаемым образованием (ee)-пар и их захватом электронными оболочками титана.

1.М.П. Кащенко, Н.М. Кащенко. Низкотемпературный ядерный синтез: введение в проблему и ее концептуальное решение. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2021 г. 181 с.

2. M. P. KashchenkoandN. M. Kashchenko. Formation of massive electron pairs as a necessary condition for low-temperature nuclear fusion and the existence of a new state of matter . Laser Physics, Photonic Technologies, and Molecular Modeling, edited by Vladimir L. Derbov, Proc. of SPIE Vol. 12193, 121930U · © 2022 SPIE · 1605-7422 . doi: 10.1117/12.2626912

3. M. P. Kashchenko and N. M. Kashchenko. Development of a model of a quasi-molecular state for low-temperature synthesis of nuclei and interpretation of the formation of chemical elements in the process of vacuum melting of a metal by an electron beam

Proc. SPIE 12193, Laser Physics, Photonic Technologies, and Molecular Modeling, 121930V (29 April 2022); doi: 10.1117/12.2626913

4. R. M. Santilli. Foundations of Hadronic Chemistry. With Applications to New Clean Energies and Fuels. Boston-Dordrecht-London, Kluwer Academic Publishers (2001) 554 p.

Registration of titanium atoms with increased mass as a consequence of the capture of massive electron pairs

M.P. Kashchenko[1,2], M.A.Kovalenko[1], V.I.Pechorsky [2], A.I. Kupryazhkin[1], N.M. Kashchenko[1]
[1] Ural Federal University, Russia
[2] Ural State Forestry Engineering University, Russia

In [1-3], a qualitative mechanism of cold fusion of nuclei was proposed, generalizing the ideology of muon catalysis. The convergence of the nuclei to the critical distance required for the start of the exchange of π mesons is due to the attraction of the nuclei to the negative charge of massive electron pairs localized in the internuclear space. Compact (ee) - pairs, according to [4], are formed due to contact interaction when electron wave packets overlap on the scales 10^{-14} -10^{-15}m. The increase in the mass of atoms after the capture of (ee) - pair can be on the order of 0.1 of the atomic unit of mass (au), which is available for fixation by modern mass spectrometers. It should be noted that increased atomic masses were repeatedly observed, but the effect was associated not with an increase in the mass of the initial atoms, but with the masses of the resulting hydrocarbon molecules. However, it is possible to avoid the "hydrocarbon" interpretation. For this purpose, a simple experiment was set up to transmit an electric current in an air environment with a high content of water vapor, while tungsten was used as the cathode and titanium as the anode. As shown in [1], one can expect the synthesis of elements with charge numbers less and more than that of titanium, as well as the synthesis of hydrocarbons. Such elements were recorded, but the mass increment (about 0.05 au) was observed only in a part of the atoms of all isotopes of titanium. Since it was titanium that was bombarded with electrons, such an increase in mass, according to the authors, is associated with the expected formation of (ee)-pairs and their capture by the electronic shells of titanium.

1. M.P. Kashchenko, N.M. Kashchenko. Low-temperature nuclear fusion: an introduction to the problem and its conceptual solution. Yekaterinburg: Ural State Forestry Engineering University, 2021, 181 p. (in Russion)
2. M. P. Kashchenko and N. M. Kashchenko. The formation of massive electron pairs as a necessary condition for low - temperature nuclear fusion and the existence of a new state of matter . Laser Physics, Photonic technologies and molecular modeling, edited by Vladimir L. Derbov, Proc. of SPIE Vol. 12193, 121930U · © 2022 SPIE · 1605-7422 . doi: 10.1117/12.2626912
3. M. P. Kashchenko and N. M. Kashchenko. Development of a quasi-molecular state model for low-temperature synthesis of nuclei and interpretation of the formation of chemical elements in the process of vacuum melting of metal by electron beam method
. SPIE 12193, Laser Physics, Photonic Technologies and Molecular Modeling, 121930V (April 29, 2022); doi: 10.1117/12.2626913
4. R. M. Santilli. Fundamentals of hadron chemistry. With applications to new clean energy sources and fuels. Boston-Dordrecht-London, Kluwer Academic Publishers (2001) 554 pp.

Об особенностях поведения «странного» излучения (СИ) в никель-водородных системах *(Ni + $NaBH_4$)*и *(Ni +$LiAlH_4$)*

В.А.Чижов
Chijov_va@bk.ru

В представленной экспериментальной работе показано:

1. В результате термического процесса *1000 – 1150 С* в системах ***(Ni + $NaBH_4$)*** **и** ***(Ni +$LiAlH_4$)*** происходят тепловые колебательные процессы с высвобождением излучения, которое Л.И. Уруцкоевым названо «странным» излучением (СИ).
2. Эксперименты при нагреве этих систем с хаотичным переменным током и постоянным током нагрева, а также воздействие на холодный «реактор-контейнер» с полученными компонентами лампой синего цвета показали, что на реакции в системах ***(Ni + $NaBH_4$)*** **и** ***(Ni +$LiAlH_4$)*** оказывает действие электромагнитное поле. Нужен поиск электромагнитного резонанса.
2. Дважды, на разных мишенях – по величине трека на СД-диске и по величине кратера на металлической крышке камеры Вильсона – сделана оценка энергетики этого СИ, которое составляет *50 -100 ТэВ.*
3. Экспериментально показано, что в исследуемом диапазоне магнитного поля от *0.18 мТл до 4.5 мТл* СИ выталкивается из магнитного поля.
4. Экспериментально показано, что СИ имеет высокую проникающую способность, особенно сквозь кристаллические вещества, что говорит о малой размерности СИ.
5. EDS-анализ (электронная микроскопия) показал, что при действии СИ на металлическую крышку камеры Вильсона произошла трансформация химических элементов с появлением новых, которые отсутствуют в матрице крышки.

Необходимо отметить, что , находясь при комнатной температуре, «реактор-контейнер» периодически испускает СИ в течение 3-х лет, но с уменьшением интенсивности.

On the Peculiarities of the Behavior of "Strange" Radiation (SR) in Nickel-Hydrogen systems (Ni + $NaBH_4$) and (Ni +$LiAlH_4$)

V.A.Chizhov
Chijov_va@bk.ru

In the presented experimental work it is shown:

1. As a result of the thermal process of 1000 – 1150 S, thermal oscillatory processes occur in the systems (Ni + $NaBH_4$) and (Ni + $LiAlH_4$) with the release of radiation, which L.I. Urutskoev called "strange" radiation (SR).
2. Experiments during heating of these systems with chaotic alternating current and direct heating current, as well as exposure to a cold "reactor-container" with the resulting components with a blue lamp showed that an electromagnetic field acts on reactions in the systems (Ni + $NaBH_4$) and (Ni +$LiAlH_4$). We need to search for electromagnetic resonance.
2. Twice, on different targets – by the size of the track on the CD and by the size of the crater on the metal lid of the Wilson chamber - an estimate of the energy of this SR was made, which is 50 -100 TeV.
3. It is experimentally shown that in the studied range of the magnetic field from 0.18 mT to 4.5 mT, the SR is pushed out of the magnetic field.
4. It has been experimentally shown that SR has a high penetrating power, especially through crystalline substances, which indicates the small dimension of SR.
5. EDS analysis (electron microscopy) showed that under the action of SR on the metal cover of the Wilson chamber, a transformation of chemical elements occurred with the appearance of new ones that are absent in the cover matrix.

It should be noted that, being at room temperature, the "container reactor" periodically emits SR for 3 years, but with a decrease in intensity.

Обзор экспериментов по воздействию на скорость распада радиоактивных изотопов и на радиационный фон.

Колтовой Николай Алексеевич.
Москва, koltovoi@mail.ru

	Год	Автор	Генератор	Изотоп	Скорость распада
			1-Вращение		
1	2003	Мельник И.А.	Вращающийся сосуд с водой	60Co-кобальт 241Am-америций 239Pu -плутоний	- - +
2	2006	Панчелюга В.А.	Центрифуга	239Pu-плутоний	+
3	2006	Ушаков С.И.	Центрифуга	62Cu 134Cs	- -
4	2009	Краснобрыжев В.Г.	Вращающийся объект	134Cs-цезий 106Ru-рутений	- -
5	2002	Бутусов К.П.	Вращающийся соленоид	Радиационный фон	-
6	1995	Лунев В.И.	Гиромотор	Радиационный фон	-
7	2010	Кринкер М.С.	Вращающееся ЭМП	Радиационный фон	-
			2-Генератор		
8	2000	Филимоненко И.С.	генератор	Радиационный фон	-
9	1992	Шахпаронов И.М.	Лист Мебиуса	131J-йод Радиационный фон	+ -
10	2022	Зателепин В.Н.	Электрический разряд	Радиационный фон	-
11	2009	Шадрин В.Н.	Энергетическая установка	60Co-кобальт	-
12	2002	Каравайкин А.В	Генератор	Co60-кобальт	-
13	1992	Шаповалов Б.П.	Генератор		
14	1991	Вейник А.И.	Генератор		+
			3-Солнце		
15	2004	Пархомов А.Г.	Солнца	Co60-кобальт 90It-иттрий	- -
16	2013	Хавронкин О.Б.	Солнце	Co60-кобальт 90Sr-стронций	-
17	2012	Бауров Ю.А.	Солнце	Co60-кобальт	-
18	2020	Яковлев Г.А.	Солнце	Радиационный фон	-

В докладе рассматривается вопрос зависимости степени изменения скорости радиоактивного распада от различных параметров: направление вращения генератора, скорость вращения генератора, расстояние от генератора до объекта. Приводятся ссылки на подробные описания экспериментов.

Колтовой Н.А. Книга 12. Часть 3. Ускорение радиоактивного распада. Электронное издание. URL: https://koltovoi.nethouse.ru
Колтовой Н.А. Книга 12. Часть 3. Управление радиационным фоном. Электронное издание. URL: https://koltovoi.nethouse.ru

Методика планковского пирометра в эксперименте по электровзрыву металлических проводников

Н.З. Чиковани[1], К.А. Алабин[2]
[1] Сухумский Физико-Технический Институт, Сухум, Республика Абхазия
natavachikovani525@mail.ru
[2] Институт Общей Физики РАН, Москва, Россия
alabin.kirill@gmail.com

При электровзрыве вольфрамовых проволочек (ЭВП) спектр оптического излучения состоит из сплошной (планковской) и линейчатой части. Форма планковского распределения излучения нагретого твердого тела сильно зависит от температуры. Это обстоятельство позволило создать методику «планковсокого пирометра» дляизмерения температуры проволочки в момент электровзрыва по формепланковской составляющей спектра ЭВП.Регистрация оптического спектра ЭВП осуществлялась с помощью спектрометра OceanOpticsUSB4000 в квазинепрерывном режиме.Верификация методики «планковского пирометра» осуществлялась с одной стороны с помощью калибровочной вольфрамовой лампы СИРШ, а с другой стороны с помощью нагретой вольфрамовой проволочки, расположенной в разрядной камере. Температура проволочки определялась по зависимости удельного сопротивления вольфрама от температуры. Калибровочные измерения показали, что температура, определенная по форме спектра,хорошо согласуется с расчетами температуры по удельному сопротивлению.

В ряде экспериментов, электровзрыв проволочкипроводился при T = 2000 °К (горячий старт, ГС).Спектрометр OceanOpticsобладает широким динамическим диапазоном, что позволяло регистрировать спектр нагретой проволочки непосредственно до, а такжево времяэлектровзрыва в опытах с горячим стартом. Такой метод измерения позволил избавиться от учета геометрических факторов при расчетах. Температура и диаметр нагретой проволочки известны, что позволяет оценить мощность излучения в заданный телесный угол. Сравнивая отношения амплитуд спектра нагретой проволочки к спектру полученному в момент электровзрыва можно оценить мощность излучения. Измерения по описанной методике показали,что температура плазменного образования, возникающего в результате ЭВП, составляла 0,3÷0,6 эВ, азарегистрированная мощность излучения на 3÷5 порядков превышала,ту величину, которую теоретически может излучать поверхность вольфрамовой проволочки при заданной температуре и диаметре исходя из формулы Планка.Столь значительное несоответствие мощности регистрируемого светового излучения приводит к выводу об объемном характере излучения плазменного образования. Во время электровзрыва проволочка разрушается и превращается в наночастицы, которые излучают со всего объема разрядной камеры.Этот вывод хорошо согласуется с ЭОП-фотографиями и данными полученными со стрик-камерыв момент электровзрыва.Таким образом из полученных результатов следует что во время ЭВП проволочка взрывается до плавления, что ставит под вопрос классическую картину ЭВП.

Planck pyrometer technique in an electric explosion experiment

N.Z. Chikovani[1], K.A. Alabin[2]
[1] Sukhumi Institute of Physics and Technology, Sukhumi, Republic of Abkhazia
natavachikovani525@mail.ru
[2] Prokhorov General Physics Institute, Moscow, Russia
alabin.kirill@gmail.com

During the electric explosion of tungsten wires (EEW), optical radiation spectrum consists of continuous (Planck) and line spectrum. The shape of Planck distribution of radiation from a heated solid depends strongly on temperature. This circumstance made it possible to develop "Planck pyrometer"method for measuring the temperature of a wire at the moment of electric explosion based on the shape of Planck component of EEW spectrum. EEW optical spectrum was recorded using an Ocean Optics USB4000 spectrometer in a quasi-continuous mode. The verification of the "Planck pyrometer" technique was carried out on one hand using a calibration tungsten lamp, and on the other hand, using a heated tungsten wire located in the discharge chamber. The wire temperature was determined by the temperature dependence of tungstenresistivity. Calibration measurements have shown that the temperature determined usingspectrumshape is in good agreement with the temperature calculated using tungsten resistivity.

In a number of experiments, the electrical explosion ofwires was carried out at T = 2000 °K (hot start, HS). The Ocean Optics spectrometer has a wide dynamic range, which made it possible to record the spectrum of heated wire immediately before and also during the electric explosion in hot start experiments. This measurement method made it possible to get rid of geometric factors in the calculations. The temperature and diameter of a heated wire are known, which makes it possible to estimate the radiation power in a given solid angle. By comparing the ratio of amplitudes of a heated wire spectrum to the spectrum obtained at the moment of an electric explosion, one can estimate the radiation power.Measurements carried out according to the described method showed that the temperature of a plasma formation resulting from an EEW was 0.3÷0.6 eV, and registered radiation power was 3÷5 orders of magnitude higher than the value thattungsten wire surface can theoretically emit at a given temperature and diameter based on Planck's formula. Such significant discrepancy between the power of registered light radiation leads to the conclusion about volumetric nature of the plasma formationradiation. During the electric explosion, wire breaks down and turns into nanoparticles, which in turn emitting from the entire volume of discharge chamber. This conclusion is in good agreement with the image intensifier tube photographs and data obtained from the streak camera at the time of an electric explosion. Thus, it follows from obtained results that during EEW wire explodes before melting, which calls into question the classical picture of EEW.

Превращение свинца в вольфрам в плазме газового разряда.

И.Б. Савватимова, С.Ф. Тимашев, С.С. Потешин, С.М. Рындя, Н.И. Каргин,
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Ранее были представлены данные по увеличению содержания W в Pd, облучённом низкоэнергетическими ионами плазмы газового разряда, и значительном уменьшении примесных элементов - Pt и Pb. Предложен механизм, объясняющий эти превращения [1].

В продолжение исследований по инициированию низкоэнергетических ядерных реакций для более глубокого понимания происходящих процессов проведено облучение Pb в дейтерий-содержащей плазме.

Подтверждена возможность инициирования ядерных процессов на Pb катоде в низкотемпературной дейтерий-содержащей плазме, приводящих к возрастанию содержания примесного элемента W на порядок и более. Увеличение содержания примесных Fe, Cr (массы 52-57), Mn и Al в разы также наблюдалось.

1. С.Ф. Тимашев, И.Б. Савватимова, С.С. Потешин, Н.И. Каргин, А.А. Сысоев, С.М. Рындя. Феномен искусственной радиоактивности в металлических катодах в условиях тлеющего разряда // Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2022. Т. 53, вып. 1. С. 110-144;
(S. F. Timashev, I. B. Savvatimova, S. S. Poteshin, N. I. Kargin, A. A. Sysoev, S. M. Ryndya The phenomenon of artificial radioactivity in metal cathodes under glow discharge conditions // Physics of Particles and Nuclei Letters. 2022. V. 19. N 1. P. 59-77).

Transformation of lead into tungsten in gas discharge plasma.

I.B. Savvatimova, S.F. Timashev, S.S. Poteshin, S.M. Ryndya, N.I. Kargin,
National Research Nuclear University "MEPhI"

Earlier, data were presented on an increase in the content of W in Pd irradiated with low-energy plasma ions of a gas discharge, and a significant decrease in impurity elements - Pt and Pb. A mechanism explaining these transformations is proposed [1].

In continuation of research on the initiation of low-energy nuclear reactions, Pb irradiation in deuterium-containing plasma was carried out for a deeper understanding of the processes taking place.

The possibility of initiating nuclear processes at the Pb cathode in a low-temperature deuterium-containing plasma, leading to an increase in the content of the impurity element W by an order of magnitude or more, has been confirmed. An increase in the content of impurity Fe, Cr (mass 52-57), Mn and Al was also observed at times.

[1] С.Ф. Тимашев, И.Б. Савватимова, С.С. Потешин, Н.И. Каргин, А.А. Сысоев, С.М. Рындя. Феномен искусственной радиоактивности в металлических катодах в условиях тлеющего разряда // Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2022. Т. 53, вып. 1. С. 110-144; (S. F. Timashev, I. B. Savvatimova, S. S. Poteshin, N. I. Kargin, A. A. Sysoev, S. M. Ryndya The phenomenon of artificial radioactivity in metal cathodes under glow discharge conditions // Physics of Particles and Nuclei Letters. 2022. V. 19. N 1. P. 59-77).

Заявленные доклады без тезисов

Fractal Toroidal Moment Induced Transformation Reactions
A Coherent Matter Driven Process
Bob Greenyer

ЭнергоНива – текущее состояние исследований
С.М.Годин, В.А.Кудряшов
EnergoNiva – current state of research
S.M. Godin, V.A. Kudryashov

Some recent information after ICCF24 and IWAHLM15
For the SFSNMC
Jacques Ruer

Теоретические модели

Theoretical Models

Термодинамический подход к объяснению холодных ядерных трансмутаций

А.Г.Пархомов
alexparh@mail.ru

Рассмотрение систем, в которых происходят ядерные трансмутации, не с позиций взаимодействия отдельных частиц, а как совокупности большого числа частиц, требует привлечения термодинамики. Согласно термодинамике, всякая замкнутая макросистема стремится с состоянию равновесия, т.е к равномерной температуре и концентрации атомов и отсутствию перепадов давления. Или к устойчивому распределению этих параметров, если система не замкнутая. Более глубокий подход к процессу установления равновесия даёт принцип Циглера. В соответствии с принципом Циглера, неравновесная система развивается так, чтобы максимизировать *производство* энтропии при заданных внешних ограничениях. Другими словами, система выбирает не только наиболее вероятное из своих возможных макросостояний, но и *наиболее вероятную* траекторию движения к этому макросостоянию.

Переход к равновесию - процесс многоступенчатый. При этом, переход со одной ступеньки на другую наиболее вероятно происходит так, чтобы прирост энтропии был максимальным. В системе большого числа взаимодействующих ядер имеется много вариантов образования продуктов со стабильными и нестабильными изотопами, с возбуждёнными и невозбуждёнными ядрами. В соответствии с принципом Циглера, неравновесная система развивается так, чтобы максимизировать производство энтропии. Производство энтропии при образовании стабильных и невозбуждённых нуклидов выше, чем при образовании нестабильных и возбуждённых, поэтому их образование происходит с более высокой вероятностью. Таким образом, привлечение термодинамики позволяет объяснить наиболее интригующую особенность LENR - очень низкий уровень жёстких ядерных излучений. Причём для этого даже не требуется вникать в особенности самих ядерных преобразований. Достаточно допущения о том, что процесс охватывает систему большого числа частиц.

[1] Мартюшев Л.М., Селезнев В.Д. *Принцип максимальности производства энтропии в физике и смежных областях.* Екатеринбург: ГОУВПОУГТУ-УПИ, 2006. 83 с.

Thermodynamic Approach to the Explanation of Cold Nuclear Transmutations

A.G. Parkhomov
alexparh@mail.ru

Consideration of systems in which nuclear transmutations occur not from the standpoint of the interaction of individual particles, but as a collection of a large number of particles, requires the involvement of thermodynamics. According to thermodynamics, every closed macrosystem tends to a state of equilibrium, i.e. to a uniform temperature and concentration of atoms and the absence of pressure drops. Or to a stable distribution of these parameters, if the system is not closed. A deeper approach to the process of establishing equilibrium is provided by the Ziegler principle. In accordance with Ziegler's principle, a nonequilibrium system develops in such a way as to maximize entropy production under given external constraints. In other words, the system chooses not only the most probable of its possible macro-states, but also the most probable trajectory of movement to this macro-state.

Transition to equilibrium is a multi-stage process. At the same time, the transition from one step to another is most likely to occur in such a way that the increase in entropy is maximal. In a system of a large number of interacting nuclei, there are many options for the formation of products with stable and unstable isotopes, with excited and unexcited nuclei. According to Ziegler's principle, a nonequilibrium system evolves in such a way as to maximize entropy production. Entropy production in the formation of stable and unexcited nuclides is higher than in the formation of unstable and excited ones, therefore their formation occurs with a higher probability. Thus, the involvement of thermodynamics allows us to explain the most intriguing feature of LENR - a very low level of hard nuclear radiation. Moreover, this does not even require delving into the specifics of the nuclear transformations themselves. It is sufficient to assume that the process covers a system of a large number of particles.

О связи между волновым уравнением и уравнением Шрёдингера в физическом вакууме (эфире)

В.Л. Бычков, Ф.С. Зайцев
МГУ им. М.В. Ломоносова,
bychvl@gmail.com

На основе представления физического вакуума (эфира) в виде флюида построена теория, показывающая, что уравнение Шредингера описывает эволюцию функции возмущения физического вакуума. Когда атомная частица движется под действием течения физического вакуума, создавая волну возмущения, которую и регистрируют физические приборы. Т.е. при такой интерпретации парадокс волны- частицы отсутствует. При этом появление волновой функции связано с описанием функции возмущения физического вакуума.

Следует отметить ошибочность выводов квантовой механики [13] о невозможности вывода уравнения Шредингера из подходов классической физики и что его нельзя вывести из старых принципов. Приэтомкачественнаясторонаподходовквантовойфизикиостаетсяоткрытой.

On the Relationship between the Wave Equation and the Schrodinger Equation in a Physical Vacuum (Ether)

V.L. Bychkov, F.S. Zaitsev
Lomonosov Moscow State University,
bychvl@gmail.com

Based on the representation of a physical vacuum (ether) in the form of a fluid. A theory is constructed showing that the Schrodinger equation describes the evolution of the perturbation function of the physical vacuum. When an atomic particle moves under the influence of a physical vacuum current, creating a disturbance wave, which is recorded by physical devices. I.e., with this interpretation, there is no wave-particle paradox.

In this case, the appearance of the wave function is associated with the description of the perturbation function of the physical vacuum.

It should be noted that the conclusions of quantum mechanics [13] about the impossibility of deriving the Schrodinger equation from the approaches of classical physics are erroneous and that it cannot be deduced from the old principles. At the same time, the qualitative side of quantum physics approaches remains open.

Спиновая добавка к ядерному потенциалу в теории физического вакуума и холодный ядерный синтез

Г.И. Шипов, академик РАЕН
waprdrive09@gmail.com

В общепринятой физике считается, что все элементарные частицы представляют собой возбужденные состояния вакуума, поэтому Вселенная в целом была рождена из вакуума (теория Большого взрыва). Однако при этом нарушается закон сохранения энергии (академик Валерий Рубаков), поскольку суммарная масса Вселенной положительна, а закон сохранения энергии требует при рождении Вселенной из вакуума одновременного возникновения отрицательных масс. Эту трудность решает теория Физического Вакуума [1], уравнения которой описывают динамику как положительных, так и отрицательных масс [2].Более того, решения уравнений теории Физического Вакуумаобобщают потенциалы Ньютона и Кулона [3], что позволяет фундаментальным образом описать электро-ядерные, ядерно-спиновые и слабые взаимодействия, при этом возможность холодного ядерного синтеза объясняется как преодоление кулоновского барьера влиянием спина ядер или нуклонов [4]. Таким образом, из теории Физического Вакуума следует, что спин на ядерных расстояниях порождает спин-ядерные взаимодействия, сравнимые с ядерными силами [1].

Эти результаты потребовали радикального изменения наших представлений о пространстве событий, а именно, пространство является расслоенным, комплексным и имеющим спинорную структуру [1]. Сами уравнения Физического Вакуума описывают три фундаментальных (данных нам в повседневных ощущениях) физических поля – гравитационное, электромагнитное и поле инерции [5]. Оказалось, что квантовая механика описывает простейшую динамику поля инерции, при этом волновая функция $\psi(\vec{r},t)$ в уравнении Шредингера является полем инерции, нормированным на единицу.

1.*Шипов Г.И.*Теория физического вакуума, теория эксперименты и технологии, М., Наука, 1997. 450 с.; *Shipov G.* // A theory of Physical Vacuum, M.: ST-Center, 1998. P. 312.
2.*Терлецкий Я.П.* Парадоксы теории относительности, М., Наука, 1966.
3.*Губарев Е.А., Сидоров А.Н.* Вакуумная модель сильного взаимодействия. Новые результаты. Труды VI семинара "Гравитационная энергия и гравитационные волны", Дубна, 26-30 октября, 1993 , с 146.
4.*Шипов Г. И.*Преодоление кулоновского барьера за счет торсионных аффектов, М., 1992. 12 с. Препр. МНТЦ ВЕНТ; № 61.
5.*Шипов Г. И.*Физический Вакуум - парадигма науки XXI века // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26851, 25.12.2020. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008b/1172-shp.pdf

Spin Addition to the Nuclear Potential in the Theory of Physical Vacuum and Cold Nuclear Fusion

G.I. Shipov, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences
waprdrive09@gmail.com

In conventional physics, it is believed that all elementary particles are excited states of vacuum, so the universe as a whole was born out of vacuum (the Big Bang theory). However, the law of conservation of energy is violated (academician Valery Rubakov), since the total mass of the Universe is positive, and the law of conservation of energy requires the simultaneous occurrence of negative masses at the birth of the Universe from a vacuum. This difficulty is solved by the theory of Physical Vacuum [1], whose equations describe the dynamics of both positive and negative masses [2]. Moreover, the solutions of the equations of the theory of Physical Vacuum generalize the Newton and Coulomb potentials [3], which makes it possible to describe the electro-nuclear, nuclear-spin and weak interactions in a fundamental way, while the possibility of cold nuclear fusion is explained as overcoming the Coulomb barrier by the influence of the spin of nuclei or nucleons [4]. Thus, it follows from the theory of Physical Vacuum that spin at nuclear distances generates spin-nuclear interactions comparable to nuclear forces [1].

These results required a radical change in our ideas about the event space, namely, the space is layered, complex and has a spinor structure [1]. The Physical Vacuum equations themselves describe three fundamental (given to us in everyday sensations) physical fields – gravitational, electromagnetic and inertia field [5]. It turned out that quantum mechanics describes the simplest dynamics of the inertia field, while the wave function $\psi(\vec{r}, t)$ in the Schrodinger equation is the inertia field normalized by one.

1. Shipov G.I. Theory of physical vacuum, theory experiments and technologies, M., Nauka, 1997. 450 p.; Shipov G. // A theory of Physical Vacuum, M.: ST-Center, 1998. P. 312.
2. Terletsky Ya.P. Paradoxes of the theory of relativity, M., Nauka, 1966.(in Russian)
3. Gubarev E.A., Sidorov A.N. Vacuum model of strong interaction. New results. Proceedings of the VI seminar "Gravitational energy and gravitational waves", Dubna, October 26-30, 1993, p. 146.(in Russian)
4. Shipov G. I. Overcoming the Coulomb barrier due to torsion affects, M., 1992. 12 p. Prepr. ISTC VENT; No. 61.(in Russian)
5. Shipov G. I. Physical Vacuum - the paradigm of science of the XXI century // "Academy of Trinitarianism", Moscow, El No. 77-6567, publ.26851, 12/25/2020. (in Russian) http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008b/1172-shp.pdf

Аналогия между свойствами сверхтекучего спинового тока и свойствами "странного излучения", сопровождающего холодную трансмутацию ядер

Л. Б. Болдырева
Государственный Университет Управления,
boldyrev-m@yandex.ru

Цель работы: показать, что свойства процесса передачи момента количества движения – сверхтекучего спинового тока –аналогичны свойствам, так называемого,“странного” излучения, сопровождающего холодную трансмутацию ядер химических элементов. Процесспередачимоментаколичествадвижения был введён Максвеллом и активно экспериментально исследовался в течение последних пятидесяти лет, в частности, в сверхтекучем ^{3}He-B. Действие сверхтекучего спинового тока направлено на выравнивание характеристик прецессии (углы прецессии и углы отклонения) спинов спиновых структур, между которыми этот ток возникает.

В данной работе рассматриваются свойства сверхтекучего спинового тока, возникающего между прецессирующими спинами виртуальных фотонов (состоящих из разноимённо-заряженных виртуальных частиц), создаваемых трансмутирующими ядрами. Существование виртуальных частиц было постулировано Фейнманом в 1949 и позволило объяснить многие физические явления. Частота прецессии $\boldsymbol{\omega}_v$ спина виртуального фотона связана со спином $\mathbf{S}_q$ квантового объекта, создавшего этот виртуальный фотон, соотношением: $\boldsymbol{\omega}_v \uparrow\downarrow \mathbf{S}_q$. По определению виртуальный фотон обладает электрическим дипольным моментом; следовательно, на процесс трансмутации ядер может влиять электрическое диполь-дипольное взаимодействие виртуальных фотонов, создаваемых этими ядрами. Скорость сверхтекучего спинового тока может быть больше скорости света, и это не противоречит СТО вследствие безынерционности сверхтекучего спинового тока.

В предлагаемой работе рассматриваются следующие свойства “странного” излучения, сопровождающегохолоднуютрансмутациюядер химических элементов.

1)С наибольшей вероятностью возникновение трансмутации ядер и сопровождающего её“странного”излучения происходит в металлах с “участием” водорода.
2)“Странное”излучение может не проходить через намагниченное вещество.
3) “Странное” излучение сопровождается электромагнитным излучением.
4) “Странное” излучение может намагничивать вещество, через которое оно проходит.
5)“Странное” излучение может создавать треки – близнецы на поверхности вещества мишени.
6) “Странное” излучение может создавать треки, имеющие спиральную форму.
7)“Странное” излучение может не экранироваться электромагнитными и молекулярными экранами, но может экранироваться многослойной алюминиевой плёнкой.
8) “Странное” излучение может существовать и после окончания процесса трансмутации ядер (“эффект последействия”).
9) “Странное” излучение действует на биологические системы.

Примечание. Базируясь на аналогии между свойствами сверхтекучего спинового тока – и свойствами “странного” излучения, сопровождающего холодную трансмутацию ядер, можно предположить, что скорость “странного” излучения больше скорости света.

Analogy between the properties of the superfluid spin current and the properties of the "strange radiation" accompanying the cold transmutation of nuclei

L. B. Boldyreva
State University of Management,
boldyrev-m@yandex.ru

The aim of the work is to show that the properties of the transmission of the momentum of the amount of motion – the superfluid spin current – are similar to the properties of the so-called “strange” radiation accompanying the cold transmutation of the nuclei of chemical elements. The process of transferring the momentum of the amount of motion was introduced by Maxwell and has been actively experimentally investigated over the past fifty years, in particular, in the superfluid ^{3}He-B. The action of the superfluid spin current is aimed at equalizing the precession characteristics (precession angles and deflection angles) of the spins of spin structures between which this current occurs.

In this paper, the properties of the superfluid spin current arising between the precessing spins of virtual photons (consisting of differently charged virtual particles) created by transmuting nuclei are considered. The existence of virtual particles was postulated by Feynman in 1949 and allowed to explain many physical phenomena. The spin precession frequency of a virtual photon is related to the spin $\mathbf{S}_q$ of the quantum object that created this virtual photon by the ratio: $\boldsymbol{\omega}_v \uparrow\downarrow \mathbf{S}_q$. By definition, a virtual photon has an electric dipole moment; Consequently, the process of nuclear transmutation can be influenced by the electric dipole-dipole interaction of virtual photons created by these nuclei. The velocity of the superfluid spin current can be greater than the speed of light, and this does not contradict SRT due to the inertia-free nature of the superfluid spin current.

The following properties of the “strange” radiation accompanying the cold transmutation of the nuclei of chemical elements are considered in the proposed work.

1) The most likely occurrence of nuclear transmutation and the accompanying “strange” radiation occurs in metals with the “participation” of hydrogen.
2) “Strange” radiation may not pass through a magnetized substance.
3) “Strange” radiation is accompanied by electromagnetic radiation.
4) “Strange” radiation can magnetize the substance through which it passes.
5) “Strange” radiation can create twin tracks on the surface of the target substance.
6) “Strange” radiation can create tracks that have a spiral shape.
7) “Strange” radiation may not be shielded by electromagnetic and molecular screens, but may be shielded by a multilayer aluminum film.
8) “Strange” radiation can exist even after the end of the nuclear transmutation process (“aftereffect effect”).
9) “Strange” radiation acts on biological systems.

Note. Based on the analogy between the properties of the superfluid spin current and the properties of the “strange” radiation accompanying the cold transmutation of nuclei, it can be assumed that the speed of the “strange” radiation is greater than the speed of light

Теория холодной трансмутации ядер: проблемы и решения

В. А Киркинский
Институт геологии и минералогии СО РАН
kirkinsky2011@yandex.ru

Теоретическое объяснение холодного ядерного синтеза и холодной трансмутации ядер элементов требует решения трёх основных проблем: 1) как преодолевается огромный кулоновский барьер, 2) почему такие реакции не сопровождаются интенсивными радиоактивными излучениями, 3) каковы конечные продукты ядерных реакций.

По первой проблеме предложено более ста гипотез, но ни одна из них не была доведена до количественных расчетов. В серии наших работ методом молекулярной динамики проведен расчёт ядерного взаимодействия атомов водорода при их диффузии в металлах по классической и квантово-механической моделям. Рассчитана скорость ядерных реакций в $Pd_{0,6}$, α и γ Fe, Ti и La (Kirkinskii, Novikov,2002,2004,2006a,b). Проведено компьютерное моделирование поведения атомов водорода в потоке свободных электронов в металлах (Goncharov,Kirkinskii,2007,2022). Траектории частиц рассчитывались путём численного решения системы дифференциальных уравнений механики. Использовались релятивисткие уравнения, взаимодействие частиц считалось кулоновским без учета магнитных эффектов. Система уравнений решалась методом Рунге-Кутты 4-го порядка с относительной ошибкой менее 10^{-5}. Смоделировано около 10000 историй, Число столкновений l атома со свободными электронами подчиняется распределению Пуассона $P_a(l)$ с параметром a, среднее число столкновений a пропорционально плотности потока электронов и времени. Полное число смоделированных атомов, испытавших столкновения, составило ~ 10^6. Открыто неизвестное ранее явление образования нестационарных “миниатомов” водорода: протонов (дейтронов) с вращающимися вокруг них по изменяющимся по размеру и форме орбитам электронов. Размер “миниатомов” составляет 10^{-11} - 10^{-12} см. Нейтральные “миниатомы” могут свободно перемещаться в кристаллических структурах металлов и подобно нейтронам приближаться к ядрам изотопов водорода или металла на расстояния, при котором благодаря туннельному эффекту возможны ядерные реакции синтеза или трансмутаций элементов. Рассчитанная скорость ядерных реакций реакции на 5- 6 порядков больше полученной ранее для дейтерия в металлах и составляет ~10^{-4} c^{-1}, что превышает лучшие экспериментальные результаты.

Образование “миниатомов” водорода даёт ключ к решению и второй проблемы – слабого проявления радиоактивных излучений. Выделение энергии при реакции миниатомов с ядрами атомов металлов происходит в сложном многоступенчатом процессе перестройки ядер и электронных оболочек. При этом вместо гамма-квантов с определённой энергией возникает серия размытых линий, наложение которых создаёт сплошной “белый фон”. Подобная картина имеет место на графиках зависимости полного сечения взаимодействия нейтронов низких энергий с ядрами элементов, где вместо пиков наблюдается высокий фон рассеяния и поглощения, возрастающий при уменьшении их энергии, а также при тормозном излучении электронов.

3-я проблема - конечных продуктов для холодного ядерного синтеза впервые была решена в работах Arata and Zhang, доказавшими образование в системе Pd – D изотопов гелия, отношение которых радикально отличалось от природного. Нами было показано, что в этой системе происходит также трансмутация палладия и ряда примесных элементов (Киркинский, Хмельников, 2016). При реакции никеля с обычным водородом, полученным при разложении алюмогидрида лития $LiAlH_4$, в ряде работ наблюдалось не только образование элементов, но и изменение изотопного состава никеля и лития в десятки раз по сравнению с исходным. Эти явления хорошо согласуются с предложенной моделью образования нейтроноподобных “миниатомов”, сечение захвата которых ядрами коррелирует с таковым для нейтронов и на несколько порядков выше, чем для изотопов водорода. Это объясняет значительно более высокую интенсивность выделения ядерной энергии при трансмутациях, чем в холодном ядерном синтезе.

Theory of Cold Nuclear Transmutation: problems and Solutions

V. A. Kirkinsky
Institute of Geology and Mineralogy SB RAS
kirkinsky2011@yandex.ru

The theoretical explanation of cold nuclear fusion and cold transmutation of the nuclei of elements requires the solution of three main problems: 1) how the huge Coulomb barrier is overcome, 2) why such reactions are not accompanied by intense radioactive radiation, 3) what are the final products of nuclear reactions.

More than a hundred hypotheses have been proposed for the first problem, but none of them has been brought to quantitative calculations. In our series of papers, the nuclear interaction of hydrogen atoms during their diffusion in metals was calculated using the method of molecular dynamics according to classical and quantum mechanical models. The rate of nuclear reactions in Pd0,6, α and γ Fe, Ti and La is calculated (Kirkinskii, Novikov,2002,2004,2006 a,b). A computer simulation of the behavior of hydrogen atoms in the flow of free electrons in metals has been carried out (Goncharov, Kirkinskii, 2007, 2022). Particle trajectories were calculated by numerically solving a system of differential equations of mechanics. Relativistic equations were used, the interaction of particles was considered Coulomb without taking into account magnetic effects. The system of equations was solved by the Runge-Kutta method of the 4th order with a relative error of less than 10^{-5}. About 10,000 stories have been modeled, the number of collisions l of an atom with free electrons obeys the Poisson distribution Pa*(l)* with parameter a, the average number of collisions a is proportional to the electron flux density and time. The total number of simulated atoms that experienced collisions was ~10^{6}. A previously unknown phenomenon of the formation of non-stationary "miniatoms" of hydrogen has been discovered: protons (deuterons) with electrons orbiting around them in varying size and shape. The size of "miniatoms" it is 10^{-11} - 10^{-12} cm . Neutral "miniatoms" can move freely in the crystal structures of metals and, like neutrons, approach the nuclei of hydrogen or metal isotopes at distances at which nuclear reactions of synthesis or transmutation of elements are possible due to the tunneling effect. The calculated rate of nuclear reactions of the reaction is 5-6 orders of magnitude higher than previously obtained for deuterium in metals and is ~10^{-4} c^{-1}, which exceeds the best experimental results.

The formation of "miniatoms" of hydrogen provides the key to solving the second problem – the weak manifestation of radioactive radiation. The release of energy during the reaction of miniatoms with the nuclei of metal atoms occurs in a complex multi-stage process of rearrangement of nuclei and electron shells. At the same time, instead of gamma quanta with a certain energy, a series of blurred lines appears, the superposition of which creates a solid "white background". A similar picture occurs on the graphs of the dependence of the total cross-section of the interaction of low-energy neutrons with the nuclei of elements, where instead of peaks, a high background of scattering and absorption is observed, increasing with a decrease in their energy, as well as with the braking radiation of electrons.

The 3rd problem - the final products for cold nuclear fusion was first solved in the works of Arata and Zhang, who proved the formation of helium isotopes in the Pd – D system, the ratio of which was radically different from natural. We have shown that palladium and a number of impurity elements are also transmuted in this system (Kirkinsky, Khmelnikov, 2016). In the reaction of nickel with ordinary hydrogen obtained by decomposition of lithium alumohydride $LiAlH_4$, a number of studies have observed not only the formation of elements, but also a change in the isotopic composition of nickel and lithium by tens of times compared to the original. These phenomena are in good agreement with the proposed model of the formation of neutron-like "miniatoms", whose capture cross-section by nuclei correlates with that for neutrons and is several orders of magnitude higher than for hydrogen isotopes. This explains the significantly higher intensity of nuclear energy release during transmutations than in cold nuclear fusion.

О природе странного излучения

А.В.Чистолинов
ОИВТ РАН
a-chi@yandex.ru

Несколькими независимыми группами исследователей [1-5] в ходе различных электрофизических экспериментов с характерными энергиями ≤ 1 эВ на частицу было обнаружено проникающее излучение неизвестной природы, оставляющее характерные периодические следы на твердотельных детекторах, которое получило название странного излучения [1]. Макроскопическое сечение (20-100 мкм) [1-5] треков странного излучения указывает на коллективный характер взаимодействия большого количества неизвестных частиц с материалом детектора при образовании трека.

Для объяснения странного излучения введено понятие материи, которая, как предполагается, находится в обычном плотном атомарном веществе и является бозе-жидкостью при нормальных условиях. Показано, что существование подобного рода конденсированной материи, состоящей из лёгких, стабильных частиц, достаточно слабо взаимодействующих с атомарным веществом, не противоречит ускорительным экспериментам и при этом позволяет объяснить образование треков на поверхности твердотельных детекторов. Такая материя получила название связанной материи.

На основе двухжидкостной модели Л.Д. Ландау построена система уравнений для связанной материи в плотном атомарном веществе. Получены приближения этой системы уравнений, описывающие странное излучение в плотном атомарном веществе. Рассмотрены элементарные возбуждения связанной материи, которые, как предполагается, соответствуют частицам странного излучения в плотном атомарном веществе и в воздухе.

1. Уруцкоев Л. И. и др.// Прикладная физика. 2000. № 4. с. 83-100.
2. Агапов А. С. и др. //Прикладная физика. 2007. №1. с. 36 – 44.
3. Rodionov B. U., Savvatimova I. B. //Condensed Matter Nuclear Science. 2006. p. 421.
4. Солин М. И.// Физическая мысль России. 2001. № 1. с. 43-58.
5. Адаменко С. В., Высоцкий В. И. //Поверхность. 2006. № 3. с. 84–92.

About the nature of strange radiation

A.V. Chistolinov
JIHT RAS
a-chi@yandex.ru

Several independent groups of researchers [1-5] during various electrophysical experiments with characteristic energies < 1 eV per particle, penetrating radiation of an unknown nature was detected, leaving characteristic periodic traces on solid-state detectors, which was called strange radiation [1]. The macroscopic cross-section (20-100 microns) [1-5] of strange radiation tracks indicates the collective nature of the interaction of a large number of unknown particles with the detector material during the formation of the track.

To explain the strange radiation, the concept of matter is introduced, which is assumed to be in an ordinary dense atomic substance and is a bose liquid under normal conditions. It is shown that the existence of this kind of condensed matter consisting of light, stable particles interacting rather weakly with atomic matter does not contradict accelerator experiments and at the same time allows us to explain the formation of tracks on the surface of solid-state detectors. Such matter is called bound matter.

Based on the two-fluid model of L.D. Landau, a system of equations for bound matter in dense atomic matter is constructed. Approximations of this system of equations describing strange radiation in dense atomic matter are obtained. Elementary excitations of bound matter are considered, which are assumed to correspond to particles of strange radiation in dense atomic matter and in air.

1. Urutskoev L. I. et al.// Applied Physics. 2000. No. 4. pp. 83-100 (in Russian)
2. Agapov A. S. et al. //Applied physics. 2007. No. 1. pp. 36-44 (in Russian)
3. Rodionov B. U., Savvatimova I. B. //Condensed Matter Nuclear Science. 2006. p. 421.
4. Solin M. I.// Physical thought of Russia. 2001. No. 1. pp. 43-58 (in Russian)
5. Adamenko S. V., Vysotsky V. I. //Surface. 2006. No. 3. pp. 84-92 (inRussian)

Механизм образования треков странного излучения

А.В.Чистолинов
ОИВТ РАН
a-chi@yandex.ru

В работе рассматриваются результаты экспериментальных исследований в которых наблюдалось излучение, оставляющее характерные периодические треки на фотоматериалах, пластиковых трековых детекторах и на гладких металлических и диэлектрических поверхностях. Согласно представленным данным это излучение возникает в таких процессах, как электровзрыв проводников [1], сильноточный дуговой разряд [2], тлеющий разряд [3], воздействие сильноточных электронных пучков на мишень [3, 4]. В работе [1] это излучение предложено было назвать странным излучением. Такое название обусловлено рядом действительно странных свойств этого излучения.

Это излучение с одной стороны обладает высокой проникающей способностью, проходя через стенки из различных материалов толщиной в сантиметры, а с другой достаточно сильно взаимодействует с этими же материалами, оставляя на их поверхности макроскопические следы. Следы обнаруживаются только на поверхности материалов и не проникают вглубь, причём независимо от ориентации поверхности относительно направления на источник излучения. Следы являются периодическими, причём могут иметь место колебания как ширины следа, так и поперечные колебания следа в плоскости поверхности детектора. Характерная амплитуда таких колебаний 20-100 мкм.

В работе показано, что носителем странного излучения не может быть какая-то новая частица, так как это входило бы в противоречие либо с ускорительными экспериментами, либо с данными по исследованию космических лучей. Однако, можно предположить, что носителем странного излучения является конденсированная среда, которая состоит из стабильных частиц, достаточно слабо взаимодействующих с атомарным веществом. Показано, что эту гипотезу можно непротиворечиво согласовать с результатами ускорительных экспериментов. Аргументом в пользу такой гипотезы является макроскопическое сечение треков странного излучения, которое не может быть объяснено взаимодействием с веществом одиночной элементарной частицы. На основе этой гипотезы строится модель странного излучения.

1. Уруцкоев Л. И. и др.// Прикладная физика. 2000. № 4. с. 83-100.
2. Агапов А. С. и др. //Прикладная физика. 2007. №1. с. 36 – 44.
3. RodionovB. U., SavvatimovaI. B. //CondensedMatterNuclearScience. 2006. p. 421.
4. Солин М. И.// Физическая мысль России. 2001. № 1. с. 43-58.
5. Адаменко С. В., Высоцкий В. И. //Поверхность. 2006. № 3. с. 84–92.

Mechanism of Formation of Strange Radiation Tracks

A.V.Chistolinov
JIHT RAS
a-chi@yandex.ru

The paper considers the results of experimental studies in which radiation was observed leaving characteristic periodic tracks on photographic materials, plastic track detectors and on smooth metal and dielectric surfaces. According to the data presented, this radiation occurs in such processes as electrical explosion of conductors [1], high-current arc discharge [2], smoldering discharge [3], the effect of high-current electron beams on the target [3, 4]. In [1], this radiation was proposed to be called strange radiation. This name is due to a number of really strange properties of this radiation.

On the one hand, this radiation has a high penetrating power, passing through walls of various materials with a thickness of centimeters, and on the other hand, it interacts strongly enough with the same materials, leaving macroscopic traces on their surface. Traces are found only on the surface of materials and do not penetrate deep, and regardless of the orientation of the surface relative to the direction of the radiation source. The traces are periodic, and there may be fluctuations in both the width of the trace and transverse fluctuations of the trace in the plane of the detector surface. The characteristic amplitude of such oscillations is 20-100 microns.

The paper shows that the carrier of strange radiation cannot be some new particle, since this would contradict either accelerator experiments or data on the study of cosmic rays. However, it can be assumed that the carrier of strange radiation is a condensed medium, which consists of stable particles that interact rather weakly with atomic matter. It is shown that this hypothesis can be consistent with the results of accelerator experiments. The argument in favor of such a hypothesis is the macroscopic cross-section of tracks of strange radiation, which cannot be explained by the interaction with matter of a single elementary particle. On the basis of this hypothesis, a model of strange radiation is built.

1. Urutskoev L. I. et al.// Applied Physics. 2000. No. 4. pp. 83-100 (in Russian)
2. Agapov A. S. et al. //Applied physics. 2007. No. 1. pp. 36-44 (in Russian)
3. Rodionov B. U., Savvatimova I. B. //Condensed Matter Nuclear Science. 2006. p. 421.
4. Solin M. I.// Physical thought of Russia. 2001. No. 1. pp. 43-58 (in Russian)
5. Adamenko S. V., Vysotsky V. I. //Surface. 2006. No. 3. pp. 84-92 (inRussian)

Странные следы “странного” излучения

А.И. Никитин, В.А. Никитин, А.М. Величко, Т.Ф. Никитина
Институт энергетических проблем химической физики им. В.Л. Тальрозе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра химической физики им Н.Н. Семёнова РАН,
https://www.chph.ras.ruanikitin@chph.ras.ru,

Более четверти века назад на фотоплёнках были обнаружены следы в виде линий и отпечатков круглых объектов размером с десятки микрон. Эти следы появлялись вблизи установок с электрическим разрядом в воде. Было установлено, что появление этих следов как-то связано с изменением изотопного состава материалов, находившихся в зоне контакта с частицами этого “странного излучения”. Благодаря труду многих исследователей были получены данные о виде типичных следов “странного излучения”. Было обнаружено, что эти частицы, летя параллельно плёнке со скоростью 20-40 м/с, способны создавать в фотоэмульсии следы, на образование которых требуется энергия 10^{10} эВ. Они отклонялись в магнитном поле. Их следы имели вид сплошных или пунктирных линий со сложным рельефом. Самым интересным было открытие “треков-близнецов”, когда на площади около 1 см^2 наблюдалось большое количество абсолютно идентичных следов. Иногда эти следы имели хиральную симметрию. В статье представлен обзор различных теорий устройства “странных” частиц в виде: магнитных монополей, магнето-торо-электрического излучения, тахионов, компактных пар электронов, атомов “тёмного водорода” и многозарядных кластеров. Проанализировано, как различные теории справляются с объяснением структуры треков “странных” частиц.

Strange Traces of a “Strange” Radiation

A.I. Nikitin, V. A. Nikitin, A. M. Velichko, T. F. Nikitina
V.L. Talrose Institute for Energy Problems of Chemical Physics at N.N.SemenovFederalResearchCenter for Chemical Physics, RussianAcademy of Sciences,
https://www.chph.ras.ru/anikitin@chph.ras.ru

More than a quarter of a century ago, traces in the form of lines and prints of round objects tens of microns in size were found on photographic films. These traces appeared near installations with an electric discharge in water. It was found that the appearance of these traces is somehow connected with a change in the isotopic composition of the materials that were in the zone of contact with the particles of this “strange radiation”. Thanks to the work of many researchers, data were obtained on the type of typical traces of “strange radiation”. It was found that these particles, flying parallel to the film at a speed of 20-40 m/s, are able to create traces in the emulsion, the formation of which requires energy of 10^{10} eV. They deflected in a magnetic field. Their tracks looked like solid or dotted lines with complex relief. The most interesting was the discovery of “twin tracks”, when a large number of absolutely identical tracks were observed on an area of about 1 cm^2. Sometimes these traces had a chiral symmetry. The report presents an overview of various theories of the structure of “strange” particles in the form of: magnetic monopoles, magneto-toro-electric radiation, tachyons, compact pairs of electrons, “dark hydrogen” atoms and multiple charged clusters. It is analyzed how various theories manage to explain the structure of tracks of “strange” particles.

The discovery of the nuclear electron and its mass measurement

Andras Kovacs
andras.kovacs@broadbit.com

After Chadwick's discovery of the neutron in 1932, there were a lot of discussions whether it is an elementary particle or a hydrogen-like atom formed from electron and proton. Motivated by recent experimental developments, we propose that nuclear electrons might be real particles.
Numerous investigations, including our own experiments, demonstrate the presence of negatively charged particles within atomic nuclei: we refer to such a negatively charged constitutent as a "nuclear electron". Four different mass measurement methods converge to the same result: the nuclear electron mass is approximately three time heavier than the ordinary electron. We succeed in precisely measuring its mass, which , which turns out to be 1553.5 keV.
Historically, investigations of deuteron photo-dissociation led to the rejection of the nuclear electron concept. We therefore re-examine these experiments, and point out the implied assumption that, at any light frequency, a hypothetical nuclear electron was thought to have a higher photon interaction cross-section than a proton. We demonstrate that this assumption is valid only for very high photon energies, and explain why a deuteron always breaks up into p+n particles at <3.1 MeV photon energy.

Открытие ядерного электрона и измерение его массы

Андрас Ковач
andras.kovacs@broadbit.com

После открытия нейтрона Чедвиком в 1932 году было много дискуссий о том, является ли он элементарной частицей или водородоподобным атомом, образованным из электрона и протона. Руководствуясь недавними экспериментальными разработками, мы предполагаем, что ядерные электроны могут быть реальными частицами.
Многочисленные исследования, включая наши собственные эксперименты, демонстрируют наличие отрицательно заряженных частиц внутри атомных ядер: мы называем такую отрицательно заряженную составляющую "ядерным электроном". Четыре различных метода измерения массы сходятся к одному и тому же результату: масса ядерного электрона примерно в три раза тяжелее обычного электрона. Нам удалось точно измерить его массу, которая, как оказалось, составляет 1553,5 кэВ.
Исторически сложилось так, что исследования фотодиссоциации дейтронов привели к отказу от концепции ядерного электрона. Поэтому мы пересматриваем эти эксперименты и указываем на подразумеваемое предположение о том, что при любой частоте света считалось, что гипотетический ядерный электрон имеет более высокое поперечное сечение взаимодействия с фотоном, чем протон. Мы демонстрируем, что это предположение справедливо только для очень высоких энергий фотонов, и объясняем, почему дейтрон всегда распадается на p + n частиц при энергии фотона <3,1 МэВ.

Модель «странного» излучения в электродинамике ориентируемой точки

Е.А.Губарев
Фонд содействия инновационному развития государства, Москва.
e.gubarev.21@gmail.com

Дается обзор электродинамики ориентируемой точки (ЭОТ) [1, 2], уравнения которой инвариантны относительно преобразований теории относительности реальных систем отсчета [3]. Уравнения ЭОТ отличаются от классических уравнений Максвелла наличием вакуумных источников.

Рассматриваются трехмерные уравнения ЭОТ, полученные при специализации реальной системы отсчета, связанной с зарядом, при его поступательном ускорении. В нерелятивистском приближении получены выражения для вакуумных источников. Производится классический анализ полученной системы уравнений с помощью разложения по плоским монохроматическим волнам и дисперсионного соотношения. Показано следующее:

1.Вакуумные источники представляют собой результат взаимодействия излученного электромагнитного поля и касательного расслоения. Касательное расслоение есть новая надпространственная структура реальной относительности[3]. Оно представлено коэффициентами вращения Риччи, не имеющих локализации по пространственным координатам. Вследствие этого вакуумные источники входят в уравнения ЭОТ для свободного электромагнитного поля, то есть в области распространения, свободной от классических источников (зарядов и токов). Данный процесс является аналогом переизлучения классического электромагнитного поля в сплошных средах.

2. Рассматриваемое излучение имеет свойство сверхпроникаемости через среды, непрозрачные для классических электромагнитных волн.

3. Вакуумные источники входят в баланс передачи электромагнитной энергии, дополняя закон Джоуля-Ленца членом вакуумного происхождения.

4. Рассматриваемое излучение имеет логарифмический декремент затухания, пропорциональный величине ускорения излучающего заряда. Вследствие этого излучение имеет ограниченную область распространения.

Предложенная модель может качественно описывать излучение и распространение электромагнитного поля, обладающего в том числе неклассическими свойствами, полученного:

– при взрывной электронной эмиссии;
– при кавитационных процессах в жидких средах;
– в физических процессах, сопровождающих холодную трансмутацию ядер.

1.Губарев Е.А. О некоторых свойствах полей электродинамики ориентируемой точки // Проблемы холодной трансмутации химических элементов и шаровой молнии: Материалы 25-й Российской конференции по холодной трансмутации химических элементов и шаровой молнии. 1–8 октября 2018 г. Адлер, Сочи, Краснодарский край. Изд. 2019 г. С. 134–146.
2. Губарев Е.А. Электродинамика ориентируемой точки. М.: Новый Центр, 2013.
3. Губарев Е.А. Теория реальной относительности. М.: Новый Центр, 2009.

Model of "Strange" Radiation in the Electrodynamics of an Orientable Point

E.A.Gubarev
Foundation for the Promotion of Innovative Development of the State, Moscow.
e.gubarev.21@gmail.com

An overview is given of the electrodynamics of an orientable point (EOT) [1, 2], whose equations are invariant with respect to transformations of the relativity theory of real reference systems [3]. The EOT equations differ from the classical Maxwell equations by the presence of vacuum sources.

Three-dimensional EOT equations obtained by specialization of a real frame of reference associated with a charge with its translational acceleration are considered. Expressions for vacuum sources are obtained in the non-relativistic approximation. The classical analysis of the obtained system of equations is performed using the expansion by plane monochromatic waves and the dispersion relation.The following is shown:

1.Vacuum sources are the result of the interaction of a radiated electromagnetic field and a tangent bundle. The tangent bundle is a new supraspace structure of real relativity[3]. It is represented by Ricci rotation coefficients that do not have localization in spatial coordinates. As a result, vacuum sources are included in the EOT equations for a free electromagnetic field, that is, in a propagation region free of classical sources (charges and currents). This process is analogous to the re-emission of a classical electromagnetic field in continuous media.
2. The radiation under consideration has the property of super-penetration through media that are opaque to classical electromagnetic waves.
3. Vacuum sources are included in the balance of electromagnetic energy transmission, supplementing the Joule-Lenz law with a vacuum origin term.
4. The radiation in question has a logarithmic attenuation decrement proportional to the magnitude of the acceleration of the emitting charge. As a result, the radiation has a limited area of propagation.

The proposed model can qualitatively describe the radiation and propagation of an electromagnetic field, including non–classical properties, obtained by:

- explosive electron emission;
– during cavitation processes in liquid media;
– in the physical processes accompanying the cold transmutation of nuclei.

1. Gubarev E.A. On some properties of fields of electrodynamics of an orientable point // Problems of cold transmutation of chemical elements and ball lightning: Proceedings of the 25th Russian Conference on Cold Transmutation of Chemical Elements and Ball Lightning. October 1-8, 2018, Adler, Sochi, Krasnodar Krai. Ed. 2019, Pp. 134-146 (in Russian)
2. Gubarev, E. A., Electrodynamics of oriented points. M.: A New Center, 2013 (in Russian)
3. Gubarev, E. A., the real Theory of relativity. M.: A New Center, 2009 (in Russian)

Эффект последействия в электродинамике ориентируемой точки

Е.А.Губарев
Фонд содействия инновационному развития государства, Москва.
e.gubarev.21@gmail.com

Производится обзор электродинамики ориентируемой точки (ЭОТ) [1, 2], уравнения которой инвариантны относительно преобразований теории относительности реальных систем отсчета [3].Рассматриваются трехмерные уравнения ЭОТ, полученные при специализации реальной системы отсчета, связанной с зарядом, при его круговом вращении. В нерелятивистском приближении получены выражения для вакуумных источников.

Рассмотрена задача о плоских монохроматических волнахв пустом безграничном пространстве, то есть в отсутствии классических источников $\rho=0$, $j=0$. В частном случае $\Omega=\Omega_0=const$ получены решения для волн, распространяющихся вдоль оси OZ параллельно вектору угловой скорости Ω

$$\boldsymbol{E} = Re\{\boldsymbol{E}_{k\omega}e^{\pm i\Omega_0 z/c}e^{i(k^+r-\omega t)}\}, \qquad (1)$$

где $k+=\omega/c$, а знак + или – соответствует правой или левой спиральности волны. Наблюдаемое электрическое поле будет иметь только поперечные компоненты,которые отличаются от таких же компонентов классической плоской монохроматической волны линейным набегом фазы $\pm\Omega_0 z/c$. Эффекты, связанные с набегом фазы, становятся существенными, если вращение заряда имеет микроскопическую природу [1, 2], и/или при вращении вектора Пойтинга в специальных электродинамических системах [5].

Передача энергии или информации от стоячей волны $exp(\pm i\Omega z/c)$ связанас модуляцией несущей частоты вакуумного источника$\Omega(t) = \Omega_0+\varepsilon(t)$.Тогдапри нахождении в особой зоне генерации мы будем иметь в точке z_0 переменное поле неиндукционного характера

$$\boldsymbol{E}(z_0) = Re\{\boldsymbol{E}_k e^{i\Omega_0 z_0/c}e^{iF[\varepsilon(t)]}\}, \qquad (2)$$

где$F[\varepsilon(t)]=\int_0^t \varepsilon(\tau)d\tau$– функция отклика на сигнал $\varepsilon(t)$ [4].Считая, что при $t<0$ система находилась в равновесии при постоянной угловой скорости вращения $\Omega_0 = const$, а при $t > 0$ включилась модуляция$\varepsilon(t) = -\Omega_0$(что означает остановку вращения), то наблюдатель в точке z_0при $t > 0$обнаружит «остаточное» квазистатическое электрическое поле:

$$\boldsymbol{E}(z_0) = Re\{\boldsymbol{E}_k e^{i\alpha}e^{-it\Omega_0}\}, \ \alpha = \Omega_0 z_0/c. \qquad (3)$$

Таким образом объясняется эффект последействияво вращающихся электродинамических структурах или в системах, использующих вращающийся вектор Пойтинга[5].Из-за теоретического свойства [1,2]проникаемости через кулоновские барьеры, а также из-за наличия эффекта последействия в физических процессах, сопровождающих холодную трансмутацию ядер, электродинамика ориентируемой точки может быть предложена в качестве теоретической платформы этого явления.

1.Губарев Е.А. О некоторых свойствах полей электродинамики ориентируемой точки // Проблемы холодной трансмутации химических элементов и шаровой молнии: Материалы 25-й Российской конференции по холодной трансмутации химических элементов и шаровой молнии. 1–8 октября 2018 г. Адлер, Сочи, Краснодарский край. Изд. 2019 г. С. 134–146.
2. Губарев Е.А. Электродинамика ориентируемой точки. М.: Новый Центр, 2013.
3. Губарев Е.А. Теория реальной относительности. М.: Новый Центр, 2009.
4. Губарев Е.А., Сидоров А.Н. Электромагнитные волны при модуляции вакуумного источника в электродинамике ориентируемой точки // Тезисы докладов Первой Российской научной конференции «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века». М.: ФПТН, 2020. С.25–29.
5. Панчелюга В.А. Эффекты последействия в флуктуационных системах // Тезисы докладов Первой Российской научной конференции «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века». М.: ФПТН, 2020. С.137–141.

Aftereffect in the Electrodynamics of an Orientable Point

E.A.Gubarev
Foundation for the Promotion of Innovative Development of the State, Moscow.
e.gubarev.21@gmail.com

The electrodynamics of an orientable point (OP) [1, 2] is reviewed, the equations of which are invariant with respect to transformations of the relativity theory of real reference systems [3].Three-dimensional OP equations obtained by specialization of a real reference frame associated with a charge during its circular rotation are considered. Expressions for vacuum sources are obtained in the non-relativistic approximation.

The problem of plane monochromatic waves in an empty boundless space is considered, that is, in the absence of classical sources p=0, j=0. In the special case $\Omega=\Omega_0$=const, solutions are obtained for waves

$$\boldsymbol{E} = Re\{\boldsymbol{E}_{k\omega} e^{\pm i\Omega_0 z/c} e^{i(k^+ r-\omega t)}\}, \quad (1)$$

where k+=ω/c, and the sign + or – corresponds to the right or left helicity of the wave. The observed electric field will have only transverse components that differ from the same components of the classical plane monochromatic wave by a linear phase advance of $\pm\Omega_0 z/c$. The effects associated with the phase incursion become significant if the charge rotation has a microscopic nature [1, 2], and/or when the Poiting vector rotates in special electrodynamic systems [5].

The transmission of energy or information from the standing wave $exp(\pm i\Omega z/c)$ is associated with the modulation of the carrier frequency of the vacuum source $\Omega(t) = \Omega_0+\varepsilon(t)$.Then, if we are in a special generation zone, we will have a non-inductive variable field at point z_0

$$\boldsymbol{E}(z_0) = Re\{\boldsymbol{E}_k e^{i\Omega_0 z_0/c} e^{iF[\varepsilon(t)]}\}, \quad (2)$$

Where $F[\varepsilon(t)]=\int_0^t \varepsilon(\tau)d\tau$ is the response function to the signal $\varepsilon(t)$ [4].Assuming that at t<0 the system was in equilibrium at a constant angular velocity of rotation Ω_0 = const, and at t > 0 the modulation $e(t) = -\Omega_0$ turned on (which means the rotation stops), then the observer at point z_0 at t > 0 will detect a "residual" quasi-static electric field:

$$\boldsymbol{E}(z_0) = Re\{\boldsymbol{E}_k e^{i\alpha} e^{-it\Omega_0}\}, \ \alpha = \Omega_0 z_0/c. \quad (3)$$

This explains the aftereffect effect in rotating electrodynamic structures or in systems using a rotating Poiting vector[5]. Due to the theoretical property of [1, 2] penetrability through Coulomb barriers, as well as due to the presence of an aftereffect effect in the physical processes accompanying the cold transmutation of nuclei, the electrodynamics of the orientable point can be proposed as a theoretical platform for this phenomenon.

1. Gubarev E.A. On some properties of fields of electrodynamics of an orientable point // Problems of cold transmutation of chemical elements and ball lightning: Proceedings of the 25th Russian Conference on Cold Transmutation of Chemical Elements and Ball Lightning. October 1-8, 2018, Adler, Sochi, Krasnodar reg. Ed. 2019, Pp. 134-146.(in Russian)
2. Gubarev, E. A., Electrodynamics of oriented points. M.: New Center, 2013.(in Russian)
3. Gubarev, E. A., the real Theory of relativity. M.: New Center, 2009.(in Russian)
4. Gubarev E.A., Sidorov A.N. Electromagnetic waves in the modulation of a vacuum source in the electrodynamics of an orientable point // Abstracts of the First Russian scientific conference "Physical Vacuum – the paradigm of science of the XXI century". Moscow: FPTN, 2020. pp.25-29.(in Russian)
5. Panchelyuga V.A. Effects of aftereffect in fluctuation systems // Abstracts of the First Russian scientific conference "Physical Vacuum – the paradigm of science of the XXI century". Moscow: FPTN, 2020. pp.137–141. (inRussian)

Коллапс электрического поля и волн де-Бройля квантовых частиц при трансмутации атомных ядер

Ф.И.Высикайло
Московский Государственный Областной Университет
filvys@yandex.ru

Впервые обсуждается трансмутация атомных ядер с точки зрения кумуляции волн де Бройля электронов в фемторазмерную область протона. Согласно гипотезе Луи де Бройля, элементарные частицы при определенных условиях ведут себя как волны. Формирование атома водорода с размером в ангстрем происходит при кумуляции свободной волны де Бройля электрона на волне де Бройля протона. При этом происходит: 1) появление из двух волн единой сущности – частицы или кумулятивно-диссипативной структуры с ее индивидуальными свойствами; 2) компенсация объемного заряда и электрического поля протона на размерах больше длины волны де Бройля электрона в атоме (больше радиуса атома водорода); 3) нарушение электронейтральности и некомпенсированные электрические поля локализуются к центру атома в области протона; 4) сброс половины потенциальной энергии электрона в виде электромагнитного излучения (теорема вириала). Электрон в атоме ведет себя как sin-волна, то кумулирует к центру, то диссипирует от центра. Формирование более сложных атомов происходит при дальнейшем коллапсе (кумуляции) волн де Бройля электронов, с большой кинетической энергией, из области электронной оболочки атома 10^{-10}м в область 10^{-15}м, т.е. до размеров протона (через размеры атомного ядра). В результате такого захвата из протона и электрона формируется в атомном ядре лишний нейтрон со сбросом нейтрино в окружающее пространство. Такой процесс кумуляции волны де Бройля электрона называется K-захват или электронный захват. При этом уже в атомном ядре происходит: 1) появление из двух ранее локализованных в атоме волн единой сущности – нейтрона как КДС с её индивидуальными свойствами; 2) компенсация объемного заряда и электрического поля протона уже на размерах нейтрона ~ 10^{-15}м; 3) нарушение электронейтральности и некомпенсированные электрические поля локализуются к центру нейтрона; 4) сброс половины потенциальной энергии электрона в виде электромагнитного излучения или нейтрино (если теорема вириала работает и на этих размерах кумуляции).

Кумуляция волны де Бройля электрона на протоне в область протона и сопровождающая ее **кумуляция электрического поля** протона в нейтрон дает энергию такой кумуляции в $U(R)=Ke^2/R$ = 1,69771 МэВ. Здесь радиус протона R=0,8482(38) фм. Масса нейтрона (939,5731 МэВ) по сравнению с протоном (938,2796 МэВ) и электроном (0,511 МэВ). Разница масс компонентов составляет 0,7825 МэВ. Если теорема вириала работает и в области 10^{-15}м, то нам необходима такая же энергия излучения 0,7825 МэВ или полная кулоновская энергия 1,565 МэВ. Эта энергия на 0,132 МэВ меньше, чем потенциальная кулоновская энергия электрона при проникновении в протон. Это означает, что нейтрон может быть несколько больше по размеру, чем протон. Получаемый нами размер нейтрона (по теореме вириала) равен 0,92 фм.

Кумуляция и диссипация волн де Бройля электрона, протона и одновременный коллапс электрического поля протона с размеров 10^{-10} м до 10^{-15}м ответственны за нейтронизацию вещества в квантовых звездах и далее за формирование нейтронных звезд и черных дыр. На детализации таких процессов в столь плотных КДС мы остановимся в докладе. Процесс кумуляции не происходит без формирования процессов разрушающих эту кумуляцию. Различие масс электронов и атомных ядер приводит к нарушению электронейтральности и формированию кулоновских «зеркал», противодействующих кумуляции. Эти проблемы не рассматривались ни Р. Пенроузом, ни С. Хокингом.

Collapse of the Electric Field and de Broglie Waves of Quantum Particles During the Transmutation of Atomic Nuclei

Ph.I.Vysikailo
Moscow State Regional University
filvys@yandex.ru

For the first time, the transmutation of atomic nuclei is discussed from the point of view of the cumulation of de Broglie waves of electrons into the femtoscale region of a proton. According to Louis de Broglie's hypothesis, elementary particles behave like waves under certain conditions. The formation of a hydrogen atom with a size of an angstrom occurs when the free de Broglie wave of an electron is cumulated on the de Broglie wave of a proton. At the same time , it happens: 1) the appearance of a single entity from two waves – a particle or a cumulative-dissipative structure with its individual properties; 2) compensation of the volume charge and electric field of the proton at sizes larger than the de Broglie wavelength of the electron in the atom (larger than the radius of the hydrogen atom); 3) violation of electroneutrality and uncompensated electric fields are localized to the center of the atom in the proton region; 4) dumping of half of the potential energy of the electron in the form of electromagnetic radiation (virial theorem). An electron in an atom behaves like a sin-wave, then accumulates to the center, then dissipates from the center. The formation of more complex atoms occurs with the further collapse (cumulation) of de Broglie waves of electrons, with high kinetic energy, from the region of the electron shell of an atom of 10^{-10}m to the region of 10^{-15}m, i.e. up to the size of a proton (through the size of the atomic nucleus). As a result of such capture, an extra neutron is formed from a proton and an electron in the atomic nucleus with the release of neutrinos into the surrounding space. This process of cumulating the de Broglie wave of an electron is called K-capture or electron capture. At the same time , already in the atomic nucleus occurs: 1) the appearance of a single entity from two previously localized waves in the atom – a neutron as a CDU with its individual properties; 2) compensation of the volume charge and the electric field of the proton already at the neutron size ~ 10^{-15}m; 3) violation of electroneutrality and uncompensated electric fields are localized to the center of the neutron; 4) the discharge of half of the potential energy of the electron in in the form of electromagnetic radiation or neutrinos (if the virial theorem also works on these cumulation sizes).

The cumulation of the de Broglie wave of an electron on a proton into the proton region and the accompanying cumulation of the proton's electric field into a neutron gives the energy of such cumulation in $U(R)=Ke^2/R$ = 1.69771 MeV. Here the radius of the proton R = 0.8482(38) fm. The mass of the neutron (939.5731 MeV) compared to the proton (938.2796 MeV) and the electron (0.511 MeV). The difference in the mass of the components is 0.7825 MeV. If the virial theorem also works in the 10^{-15}m region, then we need the same radiation energy of 0.7825 MeV or the total Coulomb energy of 1.565 MeV. This energy is 0.132 MeV less than the potential Coulomb energy of an electron upon penetration into a proton. This means that a neutron may be slightly larger in size than a proton. The neutron size we obtain (according to the virial theorem) is 0.92 fm.

The cumulation and dissipation of the de Broglie waves of an electron, proton and the simultaneous collapse of the electric field of a proton from a size of 10^{-10} m to 10^{-15} m are responsible for the neutronization of matter in quantum stars and further for the formation of neutron stars and black holes. We will focus on the details of such processes in such dense CDS in the report. The cumulation process does not occur without the formation of processes that destroy this cumulation. The difference in the masses of electrons and atomic nuclei leads to a violation of electroneutrality and the formation of Coulomb "mirrors" that counteract cumulation. These problems were not considered by either R. Penrose or S. Hawking.

В каком виде выделяется энергия в LENR- реакциях?

Г.К.Савинков, НИП «Nucleon», Киев
sagk@rambler.ru

Сделана попытка разобраться в одном вопросе, который, как нам кажется, поможет приблизиться к пониманию того, что же это такое **Новый класс ядерных реакций** под названием **«Низкоэнергетические (низкопороговые) ядерные реакции» (НЭЯР),** или **«LENR»,** или **«Холодный ядерный синтез» (ХЯС).**

То, что и у Андреа Росси и у Миллса и у Пархомова под этим понимается избыточное тепловыделение, мы знаем. Вопрос, что такое тепло, как оно генерируется и выносится из зоны реакции до сих пор серьёзно не рассматривался. Мы полагаем, что понимание этого механизма поможет многое прояснить в природе низкоэнергетических ядерных реакций.

In what form is the energy released in LENR reactions?

G.K.Savinkov, NIP "Nuisleon", Kiev
sagk@rambler.ru

An attempt has been made to understand one question, which, it seems to us, will help us get closer to understanding what a new class of nuclear reactions called "Low-energy (low-threshold) nuclear reactions" (LENR), or "Cold Nuclear Fusion" (CNF) is.

We know that both Andrea Rossi and Mills and Parkhomov mean excessive heat generation. The question of what heat is, how it is generated and removed from the reaction zone has not yet been seriously considered. We believe that understanding this mechanism will help clarify a lot about the nature of low-energy nuclear reactions.

Физика конденсированной и неконденсированной материи с единым силовым полем короткодействующих и дальнодействующих взаимодействий

М.Я. Иванов
ЦИАМ им. П.И. Баранова, Москва
mikhivan@yandex.ru

С определенной долей условности обобщенное понятие "конденсированное вещество" представляет собой любое вещество, состоящее из атомов и молекул, включая в это понятие обычную газовую среду и плазму (в дополнение к конденсатам Бозе и Ферми). Тогда любая среда, заполняющая свободное пространство между атомами и молекулами (естественно, если она существует), будет отнесена к понятию "неконденсированной" материи. Примерами здесь являются фотонный газ, темная материя - энергия, эфирная среда, а также "физический" вакуум [1]. В космическом свободном пространстве это вещество имеет температуру, близкую к 2,735К.

Настоящая работа рассматривает единую природу конденсированной и неконденсированной среды, определенную таким образом [2]. Приводится классическая математическая формулировка для потенциала унифицированного силового поля, моделирующего с единых позиций гравитационное, кулоновское, слабое и сильное взаимодействия. Данная формулировка в стационарном случае представляет собой унифицированный закон Гука-Ньютона-Кулона для описания силовых полей [3] и имеет вид квазилинейного уравнения Пуассона-Больцмана.Предложенная классическая модель не содержит традиционных парадоксов ньютоновской гравитации. Методология моделирования основана на подходах механики сплошной среды и всецело опирается на современные экспериментальные достижения [4-7]. Приведены характерные численные и аналитические решения.

[1] M.Ja. Ivanov, “Spaceenergy,” EnergyConservation, INTECH, 2012. pp. 4-56,

[2] M.Ja. Ivanov, “Thermodynamically consistent conservation laws in the model of a radiating heatconducting gas,” Comput. Math. &Math. Phys., vol. 51, No. 1, pp. 142-151.

[3] М.Я. Иванов. Унифицированный закон Гука-Ньютона-Кулона для описания силовых полей и материалов.XXIX Межд. Конф. ЭМПиМ, МЭИ, 26-27 ноября 2021. сс.3-7.

[4] Conservation Laws in Modern Physics with Technical Applications. Ed. M.Ja. Ivanov. BP Intern. United Kingdom/India, 2021.

[5] Physics of Entropy, Radiation and Gravitating Matter with Example of General and Analytical Solutions. Ed. M.Ja. Ivanov, BPIntern. UnitedKingdom/India, 2021.

[6] М.Я. Иванов. О классической теории единого силового поля с моделированием ближнего и дальнего взаимодействия.// Физ. образов. ввузах.2022, 28, № 1, - сс. 43-61.

[7] M.Ja. Ivanov. Single Physics of Condensed and Non-Condensed Matter I: Fundamental Laws and Constants. ICCF-24, July 25-28th, 2022. Mountain View, California.

Physics of Condensed and Non-Condensed Matter with Unified Force Field for Closed and Distanced Interactions

M.Ya. Ivanov
P.I. Baranov Central Institute of Aviation Motors, Moscow
mikhivan@yandex.ru

With a certain degree of conditionality, the generalized concept of "condensed matter" is any substance consisting of atoms and molecules, including in this concept an ordinary gas medium and plasma (in addition to Bose and Fermi condensates). Then any medium that fills the free space between atoms and molecules (naturally, if it exists) will be referred to the concept of "non-condensed" matter. Examples here are photonic gas, dark matter - energy, ethereal medium, as well as "physical" vacuum [1]. In outer free space, this substance has a temperature close to 2.735 K.

The present work considers the unified nature of condensed and non-condensed media, defined in this way [2]. A classical mathematical formulation is given for the potential of a unified force field that simulates gravitational, Coulomb, weak and strong interactions from a single position. This formulation in the stationary case is a unified Hooke-Newton-Coulomb law for describing force fields [3] and has the form of a quasi-linear Poisson-Boltzmann equation. The proposed classical model does not contain the traditional paradoxes of Newtonian gravity. The modeling methodology is based on the approaches of continuum mechanics and is entirely based on modern experimental achievements [4-7]. Characteristic numerical and analytical solutions are given.

[1] M.Ja. Ivanov, “Space energy,” Energy Conservation, INTECH, 2012. pp. 4-56,

[2] M.Ja. Ivanov, “Thermodynamically consistent conservation laws in the model of a radiating heatconducting gas,” Comput. Math. &Math. Phys., vol. 51, No. 1, pp. 142-151.

[3] M.Y.Ivanov. The unified Hooke-Newton-Coulomb law for describing force fields and materials. XXIX Intern. Conf. EMPiM, MEI, November 26-27, 2021. pp.3-7. (in Russian)

[4] Conservation Laws in Modern Physics with Technical Applications. Ed. M.Ja. Ivanov. BP Intern. United Kingdom/India, 2021.

[5] Physics of Entropy, Radiation and Gravitating Matter with Example of General and Analytical Solutions. Ed. M.Ja. Ivanov, BPIntern. UnitedKingdom/India, 2021.

[6] M.Y. Ivanov. On the classical theory of a unified force field with modeling of near and far interaction // Phys. education in universities. 2022, 28, No. 1, -pp. 43-61.

[7] M.Ja. Ivanov. Single Physics of Condensed and Non-Condensed Matter I: Fundamental Laws and Constants. ICCF-24, July 25-28th, 2022. MountainView, California.

Ядерные превращения и тоннельный эффект

С.И.Константинов
Российский Государственный Педагогический Университет им.Герцена, Санкт-Петербург
konstantinov.s.i@yandex.com

В докладе рассматриваются новый вид ядерных превращений не признанный современной ядерной наукой, но обнаруженный экспериментально[1]. В природе ядерные превращения широко распространены (особенно это заметно для растений и биологических объектов), но они слабо связаны с выделением энергии. Примерами таких реакций являются:

$Mn^{55} + p \rightarrow Fe^{56}$

$Al^{27} + p \rightarrow Si^{28}$

$P^{31} + p \rightarrow S^{32}$

$K^{39} + p \rightarrow Ca^{40}$

Общим для всех этих процессов является отсутствие продуктов ядерных реакций, объясняющих возникающие тепловые эффекты. В реакциях такого типа очень медленный протон (его кинетическая энергия практически равна нулю) проникает внутрь ядра в процессе туннельного эффекта и остается там. Не происходит высвобождения ядерной энергии, потому что ядро остается стабильным как до, так и после реакции.Реакции указанного типа вообще считались невозможными при малых энергиях и поэтому не изучались в классической ядерной физике. Сегодня имеется множество экспериментальных данных, подтверждающих массовый характер ядерной трансмутации. Более того, существует множество проектов обезвреживания ядерных отходов, в которых используется этот метод. При этом в новых физических теориях природа туннельного эффекта объясняется с разных позиций.В Унитарной квантовой теории (УКТ) профессора Л. Сапогина при туннелировании частица должна приближаться к потенциальному барьеру в фазе, когда амплитуда волнового пакета мала, а частица в отсутствие заряда преодолевает барьер. Автор другой теории туннельного эффекта профессор В.И. Высоцкий утверждает, что тоннельный переход обусловлен синхронизацией когерентных квантово-коррелированных состояний легких ядер (например, протона или дейтрона), и в таком состоянии происходит генерация очень больших кратковременных флуктуаций энергии частицы, связанных с резонансом. Так при воздействии газообразного дейтерия импульсным магнитным полем с амплитудой 10 кЭ и длительностью переднего фронта $2 \cdot 10^{-}$ мкс вероятность туннельного эффекта при dd-взаимодействиях и температуре 300-500 К возрастает от D_r от $\approx 10^{-80}$ до $D_r \approx 0{,}1$. Этот процесс dd-взаимодействия может быть реализован в газе с плотностью частиц $n \leq 10^{17} cm^{-3}$.

1. Stanislav Konstantinov *Nuclear fusion: the management prospects* - Physics & Astronomy International Journal, Volume 2 Issue 6 , 2018

Nuclear Transformations and Tunnel Effect

S.I. Konstantinov
Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg
konstantinov.s.i@yandex.com

The report discusses a new type of nuclear transformations not recognized by modern nuclear science, but discovered experimentally [1]. In nature, nuclear transformations are widespread (especially noticeable for plants and biological objects), but they are weakly associated with the release of energy. Examples of such reactions are:

$Mn^{55} + p \rightarrow Fe^{56}$
$Al^{27} + p \rightarrow Si^{28}$
$P^{31} + p \rightarrow S^{32}$
$K^{39} + p \rightarrow Ca^{40}$

Common to all these processes is the absence of nuclear reaction products that explain the thermal effects that occur. In reactions of this type, a very slow proton (its kinetic energy is almost zero) penetrates into the nucleus during the tunneling effect and remains there. There is no release of nuclear energy, because the nucleus remains stable both before and after the reaction. Reactions of this type were generally considered impossible at low energies and therefore were not studied in classical nuclear physics. Today there is a lot of experimental data confirming the massive nature of nuclear transmutation. Moreover, there are many nuclear waste disposal projects that use this method. At the same time, in new physical theories, the nature of the tunnel effect is explained from different positions. In the Unitary Quantum Theory (UCT) of Professor L. Sapogin, when tunneling, the particle should approach the potential barrier in the phase when the amplitude of the wave packet is small, and the particle overcomes the barrier in the absence of a charge. The author of another theory of the tunnel effect, Professor V.I. Vysotsky argues that the tunnel transition is caused by the synchronization of coherent quantum-correlated states of light nuclei (for example, a proton or deuteron), and in this state very large short-term fluctuations of the particle energy associated with resonance occur. Thus, when exposed to deuterium gas by a pulsed magnetic field with an amplitude of 10 kE and a leading edge duration of $2 \cdot 10^{-}$ microseconds, the probability of a tunneling effect at DD interactions and a temperature of 300-500 K increases from D_r from $\approx 10^{-80}$ to $d_r \approx 0.1$. This process of dd interaction can be realized in a gas with a particle density of $n \leqslant 10^{17} cm^{-3}$.

1. Stanislav Konstantinov Nuclear Fusion: Management Perspectives - International Journal of Physics and Astronomy, Volume 2, Issue 6, 2018

ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

BALL LIGHTNING

Наблюдения шаровых молний 2021-2022

В.Л. Бычков
МГУ им. М.В. Ломоносова,
bychvl@gmail.com

В данной работе представлены наблюдения шаровой молнии (ШМ) собранные в литературе и интернете со второй половины 2020 по первую половину 2022. Всего собрано 45 наблюдений. Представлены также фотографии и кадры видео ШМ. Особый интерес представляют наблюдения №25.

Выделено 5 групп свойств ШМ. Таких как: появление ШМ приведших к пожарам, воздействию и разрушению электрических и электронных приборов; разрушению предметов, деревьев, проделывание отверстий. Появление зимой. Странный, словно шипящий звук. Большой размер – более метра. Изменение формы. Ранения и смерть наблюдателей.

Observations of Ball Lightning 2021-2022

V.L. Bychkov
M.V. Lomonosov Moscow State University
bychvl@gmail.com

This paper presents observations of ball lightning (BL) collected in the literature and the Internet from the second half of 2020 to the first half of 2022. A total of 45 observations were collected. Photos and video frames of the BL are also presented. Observation No. 25 are of particular interest.

There are 5 groups of BL properties. Such as: the appearance of BL led to fires, exposure and destruction of electrical and electronic devices; appliances; destruction of objects, trees, making holes. Appearance in winter. A strange, hissing sound. Large size – more than a meter. ChangingofBLform. Injuriesanddeathofobservers.

Получение долгоживущих светящихся образований при помощи капиллярного плазмотрона средней энергии

В.А. Байдак, В.Л. Бычков, В.А. Черников
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, физический факультет, кафедра физической электроники.
E-mail: bychvl@gmail.com

Проведены эксперименты по получению долгоживущих светящихся образований (ДСО) при взаимодействии струи капиллярного плазмотрона с припоем. Энергия, вложенная в разряд, варьировалась от 0.3 до 1.5 кДж. Получены ДСО с размерами до 1 см и временем жизни 7 с, которые аналогичны по этим параметрам естественным шаровым молниям.

Obtaining Long-lived Luminous Formations Using a Medium-Energy Capillary Plasma Generator

V.A. Baidak, V.L. Bychkov, V.A. Chernikov
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Physics
E-mail: bychvl@gmail.com

Experiments have been carried out to obtain long-lived luminous formations (LLF) when a capillary plasma jet interacts with solder. The energy inputted in the discharge varied from 0.3 to 1.5 kJ. LLF with dimensions up to 1.5 cm and a lifetime of 7 s, which are similar in these parameters to natural ball lightning, were obtained.

Репликация экспериментов И.М. Шахпаронова по генерации долгоживущих плазменных образований разрядными контурами в виде металлизированных лент Мебиуса. Предварительные результаты

Д.В. Колоколов
Общество изучения проблем эволюции материи
d.v.kolokolov@yandex.ru

В 80-е годы XX века в научных изданиях появились публикации результатов экспериментов по генерации долгоживущих искусственных плазменных образований (ИПО) с помощью разрядных контуров в виде лент Мебиуса (ЛМ) из диэлектрических материалов с нанесенной на них металлизацией [1]. Развитие этого направления исследований привело к обнаружению некоего сопутствующего фактора, реализующегося во время прохождения импульса тока через металлизацию ЛМ и оказывающего влияние на расположенные рядом с ЛМ материалы,которое проявлялось в виде намагничивания немагнитных материалов [2], изменения электропроводности проводников [3], изменения свойств некоторых химических составов [4], заметного снижения количества примесей в нефти и нефтепродуктах [5], изменения скорости распада радиоактивных элементов и их смесей [6], а также действия на биологические объекты [7].Настоящий доклад посвящен описанию экспериментов, выполнявшихся с целью создания надежной экспериментальной и методологической базы для дальнейшего изучения процесса генерации ИПО и сопутствующих эффектов с помощью разрядных контуровв виде металлизированных лент Мебиуса.

1. Маныкин Э.А., Шахпаронов И.М. Генерация плазменных образований типа шаровых молний разрядным контуром в виде листа Мебиуса. // Сб. тез. докл. II Всесоюзного семинара «Физика быстропротекающих процессов». Гродно, 1989, с. 104 – 105
2. И.М. Шахпаронов. Способ намагничивания немагнитных материалов. Патент № 2123736 от 20.12.98
3. Колоколов Д.В., Шахпаронов И.М., Лавров С.И. Аномальные эффекты в цепях переменного тока с включенными в цепь CND-пластинами. http://materialucida.com/images/Belg/brg006.pdf
4. И.М.Шахпаронов. Излучение Козырева-Дирака и его взаимодействие с алкогольными и безалкогольными напитками. http://materialucida.com/images/Belg/sh004.pdf
5. Шахпаронов И.М., Колотухин С.П., Чепенко Б.А., Хандуров Ю.Н. Применение коллективных (Ридберговских) процессов в улучшении качества нефти и ее продуктов. Труды конгресса-2004 «Фундаментальные проблемы естествознания и техники» ч.1, С. Петербург 2004, с.490-495.
6. Шахпаронов И.М., Колотухин С.П., Чепенко Б.А., Хандуров Ю.Н. Разработка технологии активной дезактивации радиоактивных веществ. Первые шаги. Конгресс 2002.
7. «Фундаментальные проблемы естествознания и техники», Труды конгресса, серия «Проблемы исследования Вселенной». Выпуск 27. С. Петербург. с. 510-530
8. И.М. Шахпаронов. Излучение Козырева-Дирака и его влияние на животных. http://materialucida.com/images/Belg/sh010.pdf

Replication of I.M. Shakhparonov's experiments on the generation of long-lived plasma formations by discharge circuits in the form of metallized Mobius tapes. Preliminary results

D.V. Kolokolov
Society for the Study of the Problems of the Evolution of Matter
d.v.kolokolov@yandex.ru

In the 80s of the twentieth century, scientific publications published the results of experiments on the generation of long-lived artificial plasma formations (IPO) using discharge circuits in the form of Mobius tapes (LM) from dielectric materials with metallization applied to them [1]. The development of this line of research led to the discovery of a certain concomitant factor that occurs during the passage of a current pulse through the metallization of the LM and affects materials located next to the LM, which manifested itself in the form of magnetization of non-magnetic materials [2], changes in the electrical conductivity of conductors [3], changes in the properties of some chemical compositions [4], a noticeable decrease in the amount of impurities in oil and petroleum products [5], changes in the decay rate of radioactive elements and their mixtures [6], as well as effects on biological objects [7]. This report is devoted to the description of experiments carried out in order to create a reliable experimental and methodological basis for further study of the process of generating IPO and related effects using discharge circuits in the form of metallized Mobius tapes.

1. Manykin E.A., Shakhparonov I.M. Generation of plasma formations of the ball lightning type by a discharge circuit in the form of a Mobius sheet. // Sat. tez. dokl. II All-Union seminar "Physics of fast-flowing processes". Grodno, 1989, pp. 104 – 105
2. I.M. Shakhparonov. Method of magnetization of non-magnetic materials. Patent No. 2123736 dated 20.12.98
3. Kolokolov D.V., Shakhparonov I.M., Lavrov S.I. Anomalous effects in alternating current circuits with CND plates included in the circuit. http://materialucida.com/images/Belg/brg006.pdf
4. I.M.Shakhparonov. Kozyrev-Dirac radiation and its interaction with alcoholic and non-alcoholic beverages. http://materialucida.com/images/Belg/sh004.pdf
5. Shakhparonov I.M., Kolotukhin S.P., Chepenko B.A., Khandurov Yu.N. Application of collective (Rydberg) processes in improving the quality of oil and its products. Proceedings of the Congress-2004 "Fundamental problems of Natural science and Technology" part 1, St. Petersburg 2004, p.490-495.
6. Shakhparonov I.M., Kolotukhin S.P., Chepenko B.A., Khandurov Yu.N. Development of technology for active decontamination of radioactive substances. The first steps. Congress 2002.
7. "Fundamental problems of natural science and technology", Proceedings of the Congress, series "Problems of the study of the Universe". Issue 27. St. Petersburg. pp. 510-530
8. I.M. Shakhparonov. Kozyrev-Dirac radiation and its effect on animals. http://materialucida.com/images/Belg/sh010.pdf

Обоснование позитронной природы шаровой молнии

И.А. Бориев

Филиал Федерального исследовательского центра химической физики РАН им. Семенова.
г.Черноголовка, iabor47@mail.ru

Исходя из факта регистрации позитронов в атмосфере при разряде линейной молнии, которая может приводить к появлению шаровой молнии (ШМ), рассмотрена физическая природа ШМ в виде сгустка большого (~10^{16}-10^{17}) числа позитронов. Указаны процессы, которые в сильном электрическом поле разряда мощных молний приводят к образованию в воздухе потоков позитронов при рождении электрон-позитронных пар. На основе существующих данных о наличии в пространстве темной материи (ТМ) дано обоснование возможности слияния многих локально и одновременно рожденных позитронов (причем рожденных из всей окружающей их ТМ) в общий сгусток, который будет обладать лишь небольшим положительным зарядом.

Для обоснования позитронной природы ШМ использованы известные представления о физической сути электрических зарядов, образующихся при рождении электрон-позитронных пар из ТМ (противоположно вращающиеся материальные роторы), и их электрического поля (результат воздействия их вращения на окружающую их ТМ).

Показано, что позитронная природа ШМ позволяет объяснить все ее наблюдаемые специфические свойства при учете известного поведения в воздухе рентгеновского излучения, возникающего при аннигиляции позитронов ШМ с электронами молекул воздуха.

Формально ШМ следует рассматривать как проявление антивещества в нашем материальном мире.

Substantiation of the Positronic Nature of Ball Lightning

I.A. Boriev

Branch of the Federal Research Center of Chemical Physics of the Russian Academy of Sciences named after Semenova..Chernogolovka, iabor47@mail.ru

Based on the fact of registration of positrons in the atmosphere during the discharge of linear lightning, which can lead to the appearance of ball lightning (BL), the physical nature of BL in the form of a clot of a large (~10^{16}-10^{17}) number of positrons is considered. The processes that in the strong electric field of a powerful lightning discharge lead to the formation of positron fluxes in the air at the birth of electron-positron pairs are indicated. Based on the existing data on the presence of dark matter (DM) in space, a justification is given for the possibility of merging many locally and simultaneously born positrons (and those born from all the DM surrounding them) into a common clot that will have only a small positive charge.

To substantiate the positronic nature of the BL, well-known ideas about the physical essence of electric charges formed at the birth of electron-positron pairs from DM (oppositely rotating material rotors) and their electric field (the result of the effect of their rotation on the surrounding DM) are used.

It is shown that the positronic nature of the BL makes it possible to explain all its observed specific properties when taking into account the known behavior of X-ray radiation in the air that occurs during the annihilation of BL positrons with electrons of air molecules.

Formally, BL should be considered as a manifestation of antimatter in our material world.

О динамике шаровой молнии

С.С. Воронков
Псковский государственный университет
vorss60@yandex.ru

Рассматриваются уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды, полученные автором и описывающие динамику шаровой молнии. Линейная и шаровая молнии, торнадо, тропические циклоны описываются этими уравнениями и представляют собой квантовые эффекты на макроуровне. Одним из важных физических свойств шаровой молнии, установленным в работах Чистолинова, Баранова, Зателепина и др., является ее вращение. Приводятся программа и результаты вычислительного эксперимента по моделированию процесса возникновения шаровой молнии. Отмечается важная роль конференции ХТЯ и ШМ и семинара ХЯС и ШМ в изучении шаровой молнии.

About the Dynamics of Ball Lightning

S.S. Voronkov
Pskov State University
vorss60@yandex.ru

The equations of vacuum dynamics – the dynamics of the electronic medium obtained by the author and describing the dynamics of ball lightning are considered. Linear and ball lightning, tornadoes, tropical cyclones are described by these equations and represent quantum effects at the macro level. One of the important physical properties of ball lightning, established in the works of Chistolinov, Baranov, Zatelepin, etc., is its rotation. The program and the results of a computational experiment on modeling the process of occurrence of ball lightning are presented. The important role of the CTN and BL conference and the CTN and BL seminar in the study of ball lightning is noted.

Шаровая молния в газах и жидкостях (эксперимент, теория, практика)

Широносов В.Г.

Научно-исследовательский центр "Икар" (1990-2022)
http://ikar.udm.ru, ikar@udm.ru г. Ижевск

Природа появления двух и трехмерных диссипативных неравновесных плазменных структур – вихрей и шаровых молний типа “ball-light” (“ШМ”) в нелинейных средах – в газах и жидкостях, до сих пор остаётся загадкой. Они имеют определенные размеры, время существования и могут самопроизвольно зарождаться, возникать и исчезать в режимах, близких к турбулентному состоянию. Причём для них характерно наличие общих закономерностей – локализация, самоустойчивость и длительное время существования [1-6].

Особый интерес представляет образование самоустойчивость плазменных образований в жидкостях при электролизе, и при химических и биохимических реакциях [4-6].

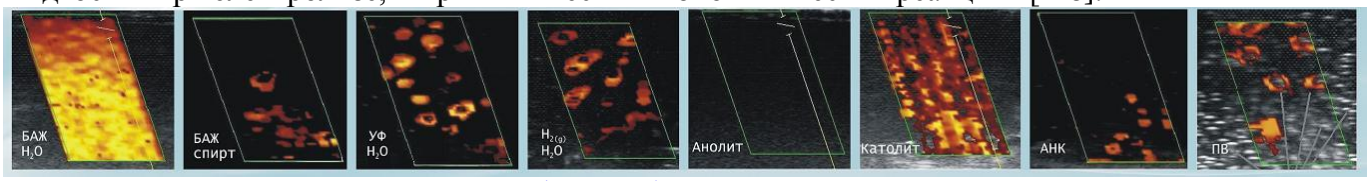


Рис. Детектирование “ШМ” (5-25 мм) в активированных водных растворах.

Такие водные растворы, как правило, находятся в неравновесном термодинамическом состоянии с трехмерными диссипативными структурами типа ШМ [4-6]. В опытах наблюдаются изменения спектров ЭМП (оптических, СВЧ, КВЧ, ГГц…); ОВП (окислительно-восстановительного потенциала) при неизменном pH (водородном показателе); магнитной восприимчивости. Происходит ТХС (Трансформация Химических Элементов и изменение химического состава растворов) и возникает СИ (“Странное Излучение”) [4-6].

В нашем центре проведены исследования неравновесных водных растворов методами: ОВП и pH-метрии; АЭС; Доплер УЗИ; Гамма-камеры; рентгеноструктурного анализа; оптической и СВЧ-спектроскопии; МРТ; ИМВ (Измеритель Магнитной Восприимчивости) и с записью треков на CD-R и ПЭТ-плёнках [5].

Физика процессов сложна, но в общих чертах понятна [6]. Предложено достаточно простое объяснение на основе принципа наименьшего действия, классической нелинейной механики, электродинамики и теории нелинейного параметрического резонанса ряда феноменов, наблюдаемых в неравновесных средах – жидкостях и газах [3, 4, 6-8]. Разработан ряд устройств получения неравновесных водных растворов с заданным составом и свойствами для различных областей промышленности и биотехнологий.

1. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение. Серия "Синергетика: от прошлого к будущему". Изд.2, испр. и доп. 2005. 240 с. c_n_aw.htm
2. Капица П.Л. О природе шаровой молнии, ДАН СССР, 1955, т.1, N 2, с. 245-248. сб.1-1.htm.
3. Широносов В.Г. Физическая природа шаровой молнии.- В сб. Тезисы докладов 4-й Российской университетстко - академической научно-практической конференции. Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1999, ч. 7, с. 55-58. сб15-9.htm.
4. Широносов В.Г. Резонанс в физике, химии и биологии. - Ижевск. Издательский дом "Удмуртский университет", 2000/01. 92 с. sb22.pdf.
5. Широносов В.Г. Исследование “аномальных” свойств водных растворов. МИС-РТ, 2022. сб. №79-1-15.pdf.
6. Широносов В.Г. О принципе наименьшего действия, кризисе в современной физике, физических основах квантовой механики и структуре воды. 10-й Международный конгресс "Вода: экология и технология". ЭКВАТЕК - 2012. sb51-1.htm.
7. Широносов В.Г. Об устойчивости неустойчивых состояний, бифуркации, хаосе нелинейных динамических систем. - ДАН СССР, 1990, т. 314, № 2, с. 316-320. sb66-5.pdf.
8. Широносов В.Г. Задача двух магнитных диполей с учетом уравнений движений их спинов. - Изв. вузов, Физика, 1985, т. 28, № 7, с. 74-78. sb66-7.pdf.

Ball lightning in gases and liquids (experiment, theory, practice)

Shironosov V.G.
Icarus Research Center (1990-2022)
http://ikar.udm.ru , ikar@udm.rur . Izhevsk

The nature of the appearance of two and three–dimensional dissipative nonequilibrium plasma structures - vortices and ball lightning of the “ball–light” type (“BL”) in nonlinear media - in gases and liquids, still remains a mystery. They have a certain size, lifetime and can spontaneously originate, arise and disappear in regimes close to a turbulent state. Moreover, they are characterized by the presence of common patterns – localization, self-stability and a long existence time [1-6].

Of particular interest is the formation of self-stability of plasma formations in liquids during electrolysis, and during chemical and biochemical reactions [4-6].

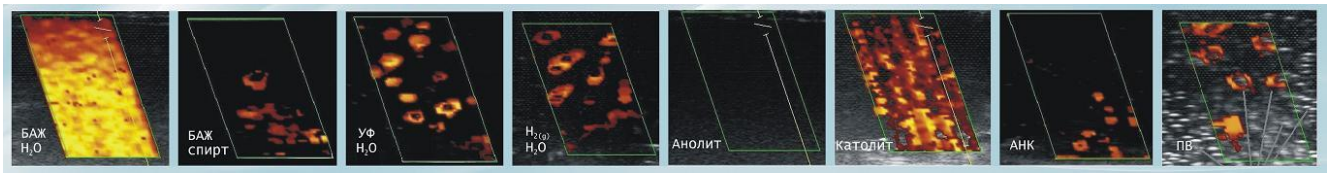


Fig. Detection of “BL” (5-25 mm) in activated aqueous solutions.

Such aqueous solutions, as a rule, are in a nonequilibrium thermodynamic state with three-dimensional dissipative structures of the BL type [4-6]. In the experiments, changes in the EMF spectra (optical, microwave, EHF, GHz ...); redox potential with unchanged pH (hydrogen index); magnetic susceptibility are observed. There is a Transformation of Chemical Elements and a change in the chemical composition of solutions and there is a SR (“Strange Radiation”) [4-6].

In our center, studies of nonequilibrium aqueous solutions have been carried out using methods: ORP and pH-metry; NPP; Doppler ultrasound; Gamma cameras; X-ray diffraction analysis; optical and microwave spectroscopy; MRI; Magnetic Susceptibility Meter and with recording tracks on CD-R and PET films [5].

The physics of the processes is complex, but generally understandable [6]. A fairly simple explanation is proposed based on the principle of least action, classical nonlinear mechanics, electrodynamics and the theory of nonlinear parametric resonance of a number of phenomena observed in nonequilibrium media – liquids and gases [3, 4, 6-8]. A number of devices for obtaining nonequilibrium aqueous solutions with a given composition and properties for various fields of industry and biotechnology have been developed.

Заявленные доклады, которые нет возможности заслушать вследствие ограниченности времени Конференциии

Эти доклады могут быть опубликованы в материалах конференции после обсуждения на семинарах или вебинарах

Физическая модель трансмутаций элементов

Валерий Пакулин
Санкт-Петербургский политехнический университет,
valpak@yandex.ru

Все новые технологии могут быть осуществлены только в рамках законов природы. Понимание этих законов является предварительным условием любой практической деятельности. Понять объект или явление — значит создать его мыслительный образ в своем воображении.

Мы живем в многомерном мире. Три фундаментальных фазовых состояния материи — праматерия, электромагнитное поле и вещество — заполняют все пространство. Трансмутация – это взаимодействие частиц в среде. Но частицы – не шарики, обсыпанные, как елочные игрушки, мишурой «заряда». Частицы составлены из нейтрино и антинейтрино –вихревых сгущений электромагнитного поля. Все частицы вращаются, чтобы не слиться под действием тяготения. Все частицы имеют размеры и массу.

Вихревая модель микромира объясняет отсутствие кулоновского барьера при холодном ядерном синтезе и трансмутациях химических элементов. При одинаковой направленности спинов и на близких расстояниях ионы в потоке, в электролите или в разряде сами устремляются друг к другу. Работу по слиянию ядер производит окружающая среда электромагнитного поля.

В работе представлена вихревая модель фундаментальных взаимодействий. Завершено главное дело Дж. К. Максвелла — среда электромагнитного поля ответственна не только за электрические явления, но также за сильные и гравитационные взаимодействия. Все они имеют один механизм действия. Слабое взаимодействие обусловлено диссипацией энергии составных частиц.

В работе анализируется работа природного реактора — Солнца. Реакции синтеза фотонов и гелия происходят в короне в потоках частиц. Промышленные реакции ядерного синтеза должны быть подобными природным.

Physical model of transmutations of elements

Valery Pakulin
St. Petersburg Polytechnic University,
valpak@yandex.ru

All new technologies can be implemented only within the framework of the laws of nature. Understanding these laws is a prerequisite for any practical activity. To understand an object or phenomenon means to create its mental image in your imagination.

We live in a multidimensional world. Three fundamental phase states of matter — primordial matter, electromagnetic field and matter — fill the entire space. Transmutation is the interaction of particles in a medium. But the particles are not balls sprinkled, like Christmas toys, with tinsel "charge". The particles are composed of neutrinos and antineutrino –vortex thickenings of the electromagnetic field. All particles rotate so as not to merge under the influence of gravity. All particles have dimensions and mass.

The vortex model of the microcosm explains the absence of the Coulomb barrier during cold nuclear fusion and transmutations of chemical elements. With the same direction of the spins and at close distances, the ions in the flow, in the electrolyte or in the discharge themselves rush to each other. The work on the fusion of nuclei is carried out by the environment of the electromagnetic field.

The paper presents a vortex model of fundamental interactions. The main task of J. K. Maxwell has been completed — the environment of the electromagnetic field is responsible not only for electrical phenomena, but also for strong and gravitational interactions. They all have the same mechanism of action. The weak interaction is caused by the energy dissipation of composite particles.

The work analyzes the operation of a natural reactor — the Sun. Photon and helium synthesis reactions occur in the corona in particle streams. Industrial nuclear fusion reactions should be similar to natural ones.

Домены квантового вакуума в роли объемных резонаторов электромагнитной, гравитационной и спиновой энергии

С.В.Константинов
Кафедра физической электроники, Российский Государственный Педагогический Университет им.Герцена, Санкт-Петербург
E-mail: konstantinov.s.i@yandex.com

На основании результатов многочисленных астрономических наблюдений и лабораторных экспериментов можно утверждать, что квантовый вакуум (темная материя) может накапливать электромагнитную, гравитационную и спиновую энергию в определенных областях пространства (доменах), представляющих собой объемные резонаторы. В экстремальных условиях квантовый вакуум (темная материя) может возвращать накопленную энергию в барионный мир в виде импульсного излучения гигантской мощности сверхновых звезд и чудовищной гравитации черных дыр. Естественным примером существования квантовых вакуумных доменов (темной материи) в земных условиях может быть шаровая молния, которая представляет собой сферический вакуумный резонатор с плазменными стенками.

В представленной модели квантовый вакуум понимается как гетерогенная среда. Одна часть такого вакуума состоит из однородной, бесконечно протяженной в межгалактическом пространстве, поляризационной среды в виде темной энергии. Другая часть гетерогенной среды квантового вакуума - темная материя в магнитных и гравитационных полях галактик образует неоднородную поляризационную среду, представляющих вакуумные домены[1].В теориях диэлектриков и магнетиков, т.е. в теориях вещественных поляризационных сред, поляризации характеризуют состояние самого вещества, а поля являются факторами изменения этих состояний. Действительно, в диэлектриках и магнетиках величины поляризаций связаны с конфигурациями электрических диполей и магнитных моментов, а поля - с силами, вызывающими изменение этих конфигураций. Таким образом, поля выступают как причина, а поляризации - как следствие этой причины. В этой связи можно сказать, что в данных теориях поляризационного вещества утвердилась поляризационно-полевая концепция, как совокупность представлений взаимодействия различных полей с диэлектриками и магнетиками.Рассмотренные выше поляризации квантового вакуума принципиально не отличаются от поляризаций вещества. В неравновесных, необратимых процессах, протекающих в квантовом вакууме (темной материи) и приводящих к образованию звезд, квазаров, черных дыр и галактик в космосе и появлению аномальных явлений, шаровых молний, светящихся шаров, огненных торнадо и тропических ураганов в земных условиях, решающую роль играют поляризация вакуума и неоднородности темной материи (вакуумные домены). Эксперименты показывают, что в наземных условиях барионная материя может превращаться в темную материю с выделением энергии, а темная материя - в барионную материю (поляризация квантового вакуума) с поглощением энергии. С этой точки зрения квантовый вакуум (темная материя) по определению находится в состоянии самой низкой энергии, но может ее накапливать до определенного предела. Область квантового вакуума (темной материи) в которой происходит накопление энергии, будем называть доменом. Можно предположить, что описанные домены темной материи должны представлять собой объемные вращающиеся резонаторы и выполнять функцию накопителей электромагнитной и гравитационной энергии. В теории электрогравидинамики профессор сибирского отделения РАН Вячеслава Дятлова, объединившей электродинамику Максвелла и гравидинамику Хевисайда, дается определение энергии домена квантового вакуума (ВД) в электрическом, гравитационном, магнитном и спиновом полях.

1. Stanislav Konstantinov, *Dark Matter Domains as Volume Resonators of Electromagnetic, Gravitational and Spin Energy* - International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS), Volume 6, Issue 10, 2019, PP 4-9

Quantum vacuum domains as volumetric resonators of electromagnetic, gravitational and spin energy

S.V. Konstantinov
Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg
Email address: konstantinov.s.i@yandex.com

Based on the results of numerous astronomical observations and laboratory experiments, it can be argued that a quantum vacuum (dark matter) can accumulate electromagnetic, gravitational and spin energy in certain regions of space (domains), which are volumetric resonators. Under extreme conditions, a quantum vacuum (dark matter) can return the accumulated energy to the baryonic world in the form of pulsed radiation of gigantic supernova power and the monstrous gravity of black holes. A natural example of the existence of quantum vacuum domains (dark matter) in terrestrial conditions can be a ball lightning, which is a spherical vacuum resonator with plasma walls.

In the presented model, the quantum vacuum is understood as a heterogeneous medium. One part of such a vacuum consists of a homogeneous, infinitely extended in intergalactic space, polarizing medium in the form of dark energy. Another part of the heterogeneous medium of quantum vacuum - dark matter in the magnetic and gravitational fields of galaxies forms an inhomogeneous polarization medium representing vacuum domains [1]. In the theories of dielectrics and magnets, i.e. in the theories of real polarizing media, polarizations characterize the state of matter itself, and fields are factors of changes in these states. Indeed, in dielectrics and magnets, the values of polarizations are related to the configurations of electric dipoles and magnetic moments, and the fields are related to the forces causing a change in these configurations. Thus, fields act as a cause, and polarizations act as a consequence of this cause. In this regard, it can be said that in these theories of polarizing matter, the polarization-field concept has been established as a set of representations of the interaction of various fields with dielectrics and magnets. The polarizations of the quantum vacuum considered above do not fundamentally differ from the polarizations of matter. In nonequilibrium, irreversible processes occurring in a quantum vacuum (dark matter) and leading to the formation of stars, quasars, black holes and galaxies in space and the appearance of anomalous phenomena, ball lightning, luminous balls, fire tornadoes and tropical hurricanes in terrestrial conditions, the polarization of vacuum and inhomogeneities of dark matter (vacuum domains). Experiments show that under ground conditions, baryonic matter can turn into dark matter with the release of energy, and dark matter can turn into baryonic matter (polarization of the quantum vacuum) with the absorption of energy. From this point of view, the quantum vacuum (dark matter), by definition, is in a state of the lowest energy, but it can accumulate up to a certain limit. The region of the quantum vacuum (dark matter) in which energy is accumulated, we will call the domain. It can be assumed that the described dark matter domains should be volumetric rotating resonators and perform the function of accumulators of electromagnetic and gravitational energy. In the theory of electrogravidynamics, Professor of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Vyacheslav Dyatlov, who combined Maxwell's electrodynamics and Heaviside's gravidynamics, defines the energy of the quantum vacuum domain (VD) in electric, gravitational, magnetic and spin fields.

1. Stanislav Konstantinov, Dark matter domains as volumetric resonators of electromagnetic, gravitational and spin energy - International Journal of Advanced Research in the Field of Physical Sciences (IJARPS), Volume 6, Issue 10, 2019, pp. 4-9

Холодный ядерный синтез (ХТЯ, LENR, CF) в сверхновой звезде SN1987A

А.П.Никитин anikitinaaa@mail.ru

23.02.1987 произошло удивительное событие: на расстоянии 50 кпк (168 тыс.св.лет) вспыхнула сверхновая звезда **SN1987A** типа II, о чём свидетельствовали линии **водорода** на спектрах.

«Сначала звезда >8$M_\odot$ представляет собой облако **водорода**. [Далее] начинается цепочка термоядерных реакций, превращающих **водород** в центре звезды **в гелий**. По мере истощения водорода, ...гелий в ядре начинает цепочку термоядерных реакций, перегорая в **углерод** (в реакции $3^4He \rightarrow {}^{12}C+\gamma$). Далее рост температуры приводит к образованию **кремния**, в результате горения которого образуется **железо-никелевое ядро**, и цепочка термоядерных превращений завершается. Следующий этап **— взрыв сверхновой».** [1] При взрыве SN1987A выделилось ~**10^{58} нейтрино** суммарной энергией **10^{46}Дж**, что составляет около **99%** общей энергии, выделяемой при взрыве. После взрыва и объёмного **нейтринного охлаждения по Гамову-Зельдовичу**, в остатке SN1987A началась **реакция холодного ядерного синтеза**, а именно: через месяц после взрыва вся энергия, выделенная взрывом, ушла в виде излучения нейтрино, но звезда сначала упала в яркости, а затем постепенно увеличивала светимость, пока не достигла пика 20.05.1987 (через 80 сут.) до звёздной величины 2,9. К этому времени большую часть света давалдругой**источник энергии:распад радиоактивных изотопов,** образовавшихся при взрыве. Кривая блеска точно отслеживала скорость радиоактивного распада**^{56}Co(+β распад** ($p \rightarrow n+e^+ +\nu_e$), $T_{1/2}$=77,3 сут.). [2]

«Установлена природа источника подкачки энергии - радиоактивный распад нуклида ^{56}Co – продукта распада другого радиоактивного нуклида **$^{56}Ni_{28}$(–ε**электронный захват ($p+e^- \rightarrow n+\nu_e$) и **+β распад** ($p \rightarrow n+e^+ +\nu_e$)**,** $T_{1/2}$=6.1 сут.): **$^{56}Ni_{28} \rightarrow {}^{56}Co_{27} \rightarrow {}^{56}Fe_{26}$,** когда **$^{56}Ni_{28}$**образуется в момент или незадолго до взрыва SN1987A» [3] **Энергии** разлетающегося вещества сверхновой **недостаточно** для объяснения длительности и энергии её вспышки, продолжавшейся несколько месяцев. На поздней стадии SN1987A светилась за счёт энергии **радиоактивного распада ^{56}Ni** с образованием ^{56}Сои последующего распада до ^{56}Fe [4]. «Ряд экспериментов свидетельствует о том, что на самом деле **нейтрино при низких энергиях** достаточно заметно **взаимодействуют с веществом»** [6,7]

По аналогии с SN1987A, можно осуществить **цепную реакцию холодного ядерного синтеза** (ХТЯ, LENR) как реакцию **β+**или**β-распада**:$\rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ \rightarrow e^+ +n \rightarrow$ $\rightarrow n \rightarrow p^+ +e^- +\bar{\upsilon} \rightarrow +p^+$, когда антинейтрино$\bar{\upsilon}$ действует на протон **p^+** с образованием позитрона **e^+**и свободного нейтрона **n**, который частично распадается и поглощаетсяс образованием изотопов и излучением антинейтрино$\bar{\upsilon}$.

Одна из цепных ядерных реакций β-распада ($n \rightarrow p+e^- +\bar{\upsilon}_e$) по основному каналу, при управлении различными методами, осуществима **в лаборатории:** пропуская водород$^1H_1$ (тритий $^3H_1$, дейтерий $^2H_1$, **вода H_2O**) через $^{63}Ni_{28}$ (или^{56}Ni) (искусственный радиоактивный изотоп никеля, служащий источником антинейтрино (нейтрино) и веществом поглощающим нейтроны), при *t*~36,5-1200°C:

$$\mathbf{^{63}Ni_{28}+{}^1H \rightarrow {}^{63}Cu_{29}+e^- +\bar{\upsilon}+{}^1H+Q \rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ +e^- \rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ \rightarrow e^+ +n \rightarrow n \rightarrow p^+ +e^- +\bar{\upsilon} \rightarrow +{}^1H \rightarrow ,}$$

когда наряду с трансмутацией ядер и выделением тепловой энергии Q, генерируется **электрический ток** из электронов, например, с использованием алмазных полупроводников, в частности с применением **^{14}C** (бетагальваническое устройство, бета-вольтаический генератор) или др.

Выводы носят качественный характер и служат для количественного экспериментального подтверждения изложенной гипотезы. [8]

1. МоррисонД.Р.О. Сверхновая 1987А***УФН*** 156 **(**1988) в.4, с.722-723.
   Morrison D.R.O. Review of Supernova 1987A: Preprint CERN, 26 January, (1988) (ENG)
2. M. Hashimoto, K. Nomoto, et al., Light-curve models for supernova SN1987A in the LMC, Nature 328, 320 (1987)
3. Имшенник В.С., Надёжин Д.К. Сверхновая 1987А в БМО: наблюдения и теория. ***УФН*** 156 в.4 1988.
4. Астрофизический модуль «Квант», ***Наука и человечество*** (1989) А.А. Логунов. М.: Знание, 1989. с.299-301.
5. Ряжская О.Г. Нейтрино от гравитационных коллапсов звезд: современный статус эксперимента.***УФН***176 №10(2006)
6. Пархомов А.Г. Нейтрино малых энергий как причина аномалий в бета-распадах и ХТЯ, **Метафизика**(2020) №4(38)
7. Parkhomov, A. and Belousova, E. (2022) Huge Variety of Nuclides That Arise in the LENR Processes: Attempt at Explanation. *Journal of Modern Physics*, 13, 274-284. doi: 10.4236/jmp.2022.133019.
8. A.P. Nikitin, Cold Fusion (CF) Chain Reaction and Non-mechanical Engine.(2022) (RUS-ENG) https://vixra.org/abs/2204.0144https://vixra.org/pdf/2204.0144v1.pdf

Cold Nuclear Fusion (LENR, CF) in Supernova SN1987A

A.P. Nikitin anikitinaaa@mail.ru

On February 23, 1987, an amazing event occurred: at a distance of 50 kpc (168 thousand light years), a type II supernova **SN1987A** exploded, as evidenced by **hydrogen** lines in the spectra.

"At first, the >8$M_\odot$ star is a cloud of **hydrogen**. [Further] a chain of thermonuclear reactions begins, converting **hydrogen** in the center of the star into **helium**. As hydrogen is depleted, ... helium in the core begins a chain of thermonuclear reactions, burning out into **carbon** (in the reaction $3^4He \rightarrow {}^{12}C+\gamma$). Further, an increase in temperature leads to the formation of **silicon**, as a result of which an **iron-nickel core** is formed as a result of combustion, and the chain of thermonuclear transformations is completed. The next stage is a **supernova explosion**." [1]. The explosion of SN1987A released **~10^{58} neutrinos** with a total energy of **10^{46} J**, which is about **99%** of the total energy released during the explosion. After the explosion of SN1987A and volumetric neutrino cooling, a **cold nuclear fusion reaction** began in the supernova remnant. A month after the explosion, all the energy released by the explosion had already gone in the form of neutrino radiation, but SN1987A first fell in brightness, and then gradually increased in luminosity until it reached a peak on 05.20.1987 (after 80 days) to a magnitude of 2.9. By this time, most of the light came from another energy source: the decay of radioactive isotopes produced by the explosion. The light curve accurately tracked the radioactive decay rate of ^{56}Co (+β decay ($p \rightarrow n+e^+ +\nu_e$), $T_{1/2}$=77.27 days) using it as an energy source. [2, 3, 4]

«The nature of the source of energy pumping has been established - the radioactive decay of the nuclide ^{56}Co, the product of the decay of another radioactive nuclide**$^{56}Ni_{28}$** (–ε electron capture ($p+e^- \rightarrow n+\nu_e$) and **+β decay** ($p \rightarrow n+e^+ +\nu_e$), $T_{1/2}$=6.1 days): $^{56}Ni_{28} \rightarrow {}^{56}Co_{27} \rightarrow {}^{56}Fe_{26}$, when $^{56}Ni_{28}$ is formed at or shortly before the explosion of SN1987A» [3]. The energy of the expanding matter of a supernova is not enough to explain the duration and energy of its outburst, which lasted several months. At the late stage, the supernova glowed due to the energy of the **radioactive decay of ^{56}Ni** with the formation of ^{56}Co and subsequent decay to stable ^{56}Fe [4].

«A number of experiments indicate that, in fact, **neutrinos at low energies** quite noticeably **interact with matter»** [6,7] . By analogy with SN1987A, it is possible to carry out a **chain reaction of cold nuclear fusion (LENR)** as a**β+** or**β- decay** reaction: $\rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ \rightarrow e^+ +n \rightarrow \quad \rightarrow n \rightarrow p^+ +e^- +\bar{\upsilon} \rightarrow +p^+$, when an antineutrino $\bar{\upsilon}$ acts on a proton p^+ with the formation of a positron e^+ and a free neutron n, which partially decays and is absorbed with the formation of isotopes and subsequent emission of the antineutrino $\bar{\upsilon}$.

One of the real nuclear chain reactions of β-decay ($n \rightarrow p+e^- +\bar{\upsilon}_e$) along the main channel, when controlled by various methods, is feasible in the **laboratory**: passing hydrogen $^1H_1$ (tritium $^3H_1$, deuterium $^2H_1$, **waterH_2O**) through $^{63}Ni_{28}$, (or ^{56}Ni)(artificial radioactive isotope of nickel, harmless to humans, serving as a source antineutrino (neutrino) and substance absorbing neutrons), at *t* ~36.5 - 1200°C:

$$\mathbf{^{63}Ni_{28}+{}^1H \rightarrow {}^{63}Cu_{29}+e^- +\bar{\upsilon}+{}^1H+Q \rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ +e^- \rightarrow \bar{\upsilon}+p^+ \rightarrow e^+ +n \rightarrow n \rightarrow p^+ +e^- +\bar{\upsilon} \rightarrow +{}^1H \rightarrow}$$

, with this chain reaction of LENR, along with the transmutation of the nuclei of elements and the release of heat Q, it is possible to generate a high power electric current from emitted electrons, for example, using diamond semiconductors, in particular using carbon ^{14}C (beta-galvanic device, beta-voltaic generator) or others.

The conclusions are of a qualitative nature and serve for quantitative experimental confirmation of the stated hypothesis. [8]

1. Morrison D.R.O. Supernova 1987A ***UFN*** 156 (1988) v.4, pp. 722-723. (RUS)
   Morrison D.R.O. Review of Supernova 1987A: Preprint CERN, 26 January, (1988) (ENG)
2. M. Hashimoto, K. Nomoto, et al., Light-curve models for supernova SN1987A in the LMC, Nature 328, 320 (1987)
3. Имшенник В.С., Надёжин Д.К. Сверхновая 1987А в БМО: наблюдения и теория. ***УФН*** 156 в.4 1988.
4. Астрофизический модуль «Квант», ***Наука и человечество*** (1989) А.А. Логунов. М.: Знание, 1989. с.299-301.
5. Ряжская О.Г. Нейтрино от гравитационных коллапсов звезд: современный статус эксперимента.***УФН***176 №10 (2006)
6. Пархомов А.Г. Нейтрино малых энергий как причина аномалий в бета-распадах и ХТЯ, **Метафизика**(2020) №4(38)
7. Parkhomov, A. and Belousova, E. (2022) Huge Variety of Nuclides That Arise in the LENR Processes: Attempt at Explanation. *Journal of Modern Physics*, 13, 274-284. doi: 10.4236/jmp.2022.133019.
8. A.P. Nikitin, Cold Fusion (CF) Chain Reaction and Non-mechanical Engine.(2022) (RUS-ENG) https://vixra.org/abs/2204.0144https://vixra.org/pdf/2204.0144v1.pdf

Новый механизм холодной трансмутации ядер

В.А. Шашлов
Shashlov.vladimir2018@yandex.ru

В основу предлагаемого механизма ХТЯ положена конструктивная модель ядра [1].

Суть конструктивной модели: атомные ядра представляют собой нуклонные конструкции, образующиеся при соединении нуклонов вершинами выступающих частей. В этих вершинах расположены кварки: кварки, принадлежащие соседним нуклонам, собираются в кварковые узлы, – эти узлы скрепляют нуклоны в ядерных конструкциях.В конструкциях ядер ^{2}H и ^{3}H один или два узла являются слабосвязанными: в расчете на один кварк, энергия связи кварков в этих узлах ~ 0,1 Мэв. Для разрушения ядерной конструкции достаточно разорвать самый слабый узел: остальные узлы разрушаются тепловыми колебаниями самих нуклонов.

При разрушении ядер ^{2}H (^{3}H) образуются свободные нейтроны, которые вступают в реакции синтеза с более тяжелыми ядрами: в результате образуются изотопы с (N + 1) нейтронами и выделяется энергия ($E_{синт}$). Эта энергия по абсолютной величине равна энергии отделения нейтрона от изотопа (N +1): она превышает энергию связи ядер ^{2}H, ^{3}H ($E_{связ}$), поэтому выход энергии $W \sim (E_{синт} - E_{связ})$ будет положительным.

В результате совместного протекания реакции расщепления ядер ^{2}H (^{3}H) и реакций синтеза нейтронов с более тяжелыми ядрами получается положительный выход энергии. Данный процесс протекает по принципу цепной реакции, инициация которой может осуществляться фоновыми нейтронами, а также нейтрино с энергией ≥ 0,1 Мэв.

Еще один возможный механизм. Если соотношение между плотностью ядер ^{2}H, ^{3}H и плотностью ядер «металлов» будет порядка 1, то разрушение ядер ^{2}H (^{3}H) и включение нейтрона в состав новых ядер может осуществляться в течение интервала времени $\Delta t \leq \hbar/W$, – в этом случае, цепная реакция будет возникать в режиме самовозбуждения.

ХТЯ с участием ядер ^{2}H (^{3}H) – это объединение реакций деления и синтеза:

1. индуцированное деление ядер ^{2}H (^{3}H),
2. синтез образовавшихся нейтронов с ядрами «металлов».

Вывод. ХТЯ с участием дейтронов и трития представляет собой 2-компонентную цепную реакцию, в которой один компонент (^{2}H, ^{3}H) является поставщиком нейтронов, а другой компонент (ядра «металлов») вступает с этими нейтронами в реакции синтеза.

Данная модель ХТЯ допускает экспериментальную проверку: скорость реакций и количество выделяемой энергии должны увеличиваться вблизи источника нейтронов.

Основная задача эксперимента – отыскать оптимальное соотношение между плотностями указанных 2-х компонент, при котором эффект становится максимальным.

[1] В.А. Шашлов, Новая модель нуклонов и ядер // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ. 28050, 03.09.2022

A new mechanism of cold transmutation of nuclei

V.A. Shashlov
Shashlov.vladimir2018@yandex.ru

The basis of the proposed mechanism of CTN is based on the constructive model of the core [1].

The essence of the constructive model: atomic nuclei are nucleon structures formed when the nucleons are connected by the vertices of the protruding parts. Quarks are located at these vertices: quarks belonging to neighboring nucleons are assembled into quark nodes – these nodes hold the nucleons together in nuclear structures. In the constructions of ^{2}H and ^{3}H nuclei, one or two nodes are loosely coupled: per quark, the binding energy of quarks in these nodes is ~ 0.1 MeV. To destroy the nuclear structure, it is enough to break the weakest node: the remaining nodes are destroyed by thermal vibrations of the nucleons themselves.

When ^{2}H (^{3}H) nuclei are destroyed, free neutrons are formed, which enter into synthesis reactions with heavier nuclei: as a result, isotopes with (N + 1) neutrons are formed and energy (Esint) is released. This energy is equal in absolute magnitude to the neutron separation energy from the isotope (N +1): it exceeds the binding energy of the nuclei ^{2}H, ^{3}H (Esb), so the energy output W ~ (Esint - Esb) will be positive.

As a result of the joint reaction of the splitting of ^{2}H (^{3}H) nuclei and neutron synthesis reactions with heavier nuclei, a positive energy yield is obtained. This process proceeds according to the principle of a chain reaction, the initiation of which can be carried out by background neutrons, as well as neutrinos with an energy of $\geqslant$ 0.1 MeV.

Another possible mechanism. If the ratio between the density of 2H, 3H nuclei and the density of "metal" nuclei is of the order of 1, then the destruction of 2H (3H) nuclei and the inclusion of a neutron in the composition of new nuclei can be carried out during the time interval $\Delta t \leqslant \hbar/W$ – in this case, a chain reaction will occur in the self-excitation mode.

HTN with the participation of ^{2}H (^{3}H) nuclei is a combination of fission and synthesis reactions:

1. induced nuclear fission ^{2}H (^{3}H),
2. synthesis of formed neutrons with nuclei of "metals".

Conclusion. CTN with the participation of deuterons and tritium is a 2-component chain reaction in which one component (^{2}H, ^{3}H) is a supplier of neutrons, and the other component (the nuclei of "metals") enters into a synthesis reaction with these neutrons.

This model of HT allows experimental verification: the rate of reactions and the amount of energy released should increase near the neutron source.

The main task of the experiment is to find the optimal ratio between the densities of these 2 components, at which the effect becomes maximum.

[1] V.A. Shashlov, A new model of nucleons and nuclei // "Academy of Trinitarianism", Moscow, El No. 77-6567, publ. 28050, 03.09.2022 (inRussian)

Шаровые молнии Вселенной

В.И. Миркин
Институт Интеграционых Исследований (Израиль)
mirkinvlad@mail.ru.

Констатируем очевидный факт: физической модели шаровой молнии не существует.

Чтобы представить себе такую модель, вспомним об эксперименте с плазмой в невесомости (одноименно заряженные пылинки), проведенном С.Крикалевым и П.Виноградовым на Космической Станции в 2012 году. В плазме, изначально представляющей собой непрерывную кристаллическую решетку, появляется «каверна» с отсутствием пылинок внутри, их высокой концентрацией по ободу и приблизительно такой же концентрацией, как в отсутствие каверны, при удалении от ее центра.Если сопоставить плотность плазмы с известным распределением заряда внутри протона, то невозможно избавиться от предположения, что протон, судя по распределению заряда являющийся полым шаром с размытой заряженной оболочкой, удерживается (как и каверна) от разрушения внешним по отношению к нему полем заряженных частиц того же, что и протон, знака заряда.

Данное предположение о существовании эфира одноименно заряженных частиц в объеме всей Вселенной является лишь малой частью всех работ, посвященных такому эфиру, опубликованных на сайте mirkin.iri-as.org (включая статью в Химии и Жизни за май 2008 года). Там же показано, что интерпретация опытов Майкельсона является неправильной, поскольку не учитывает то, что газы подчиняются закону Бернулли, а потому длина поперечного плеча интерферометра не является величиной постоянной, как думали и думают физики.

В принятой концепции не только протоны, но и объекты любого геометрического размера и любого сконцентрированного внутри них заряда могут существовать достаточно долгое время (их размеры от протона, видимых нами шаровых молний, до размеров космического масштаба). Заряда Вселенной хватит на удержание такой «шаровой молнии», даже если она размером с галактику. Распределение в них заряда похоже на такое распределение в «каверне» и протоне.Ясно, что такие ШМ существуют не в веществе, а в эфире. А потому они могут возникнуть в вакууме, газе, жидкости и твердом теле. И мы все это постоянно наблюдаем, просто не отдавая себе отчет о причинах происходящего.

Физически обоснованно можно предположить, что такой шаровой молнией был Тунгусский метеорит: при всей мощности взрыва мы никак не найдем его материальные остатки. Все говорит (даже следы радиоактивности и странный загар), что студентов группы Дятлова убила шаровая молния. Смешно предполагать, что взрывы метана под землей могли создать воронки (Таймыр, Ямал) с вертикальными стенами и идеально круглой формы. Только электрически силы, действующие в ШМ, позволят ей втянуть в себя расплав камней при извержении вулканов и оставить идеальный каменный шар в условиях гравитации. Круги на полях, падающие с неба птицы и летучие мыши, киты, выбрасывающиеся на берег, и даже некие пятна на Солнце получают свое объяснение.

Таким образом ШМ и схожие объекты, получив объяснение в униполярно заряженном эфире, еще раз тем самым доказывают его существование.

Ball Lightning of the Universe

V.I. Mirkin
Institute of Integration Studies (Israel)
mirkinvlad@mail.ru.

We state the obvious fact: there is no physical model of ball lightning.

To imagine such a model, let us recall the experiment with plasma in weightlessness (similarly charged dust particles) conducted by S. Krikalev and P. Vinogradov on the Space Station in 2012. In the plasma, which initially represents a continuous crystal lattice, a "cavern" appears with the absence of dust particles inside, their high concentration along the rim and approximately the same concentration as in the absence of a cavern, at a distance from its center. If we compare the plasma density with the known charge distribution inside the proton, then it is impossible to get rid of the assumption that the proton, judging by the charge distribution being a hollow ball with a blurred charged shell, is kept (like the cavity) from destruction by an external field of charged particles of the same charge sign as the proton.

This assumption about the existence of an ether of similarly charged particles in the volume of the entire Universe is only a small part of all the works devoted to such an ether published on the website mirkin.iri-as.org (including an article in Chemistry and Life for May 2008). It is also shown there that the interpretation of Michelson's experiments is incorrect, since it does not take into account that gases obey Bernoulli's law, and therefore the length of the transverse arm of the interferometer is not a constant value, as physicists thought and think.

In the accepted concept, not only protons, but also objects of any geometric size and any charge concentrated inside them can exist for a long time (their sizes range from protons, visible ball lightning, to the size of the cosmic scale). The charge of the Universe is enough to hold such a "ball lightning", even if it is the size of a galaxy. The distribution of charge in them is similar to such a distribution in a "cavity" and a proton. It is clear that such BLs exist not in matter, but in ether. Therefore, they can occur in a vacuum, gas, liquid and solid. And we are constantly watching all this, just not realizing the reasons for what is happening.

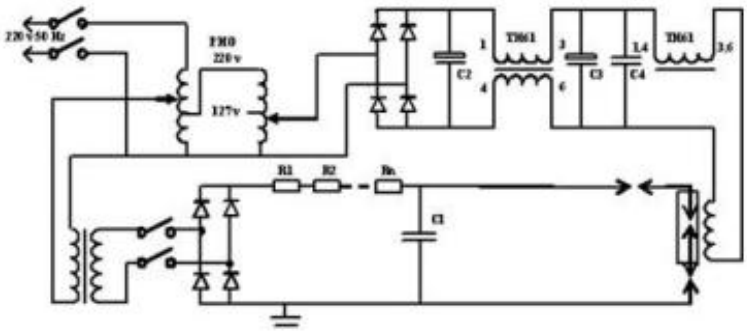
It is physically reasonable to assume that the Tunguska meteorite was such a ball lightning: with all the power of the explosion, we will not find its material remains in any way. Everything says (even traces of radioactivity and a strange tan) that the students of Dyatlov's group were killed by ball lightning. It is ridiculous to assume that methane explosions underground could create funnels (Taimyr, Yamal) with vertical walls and a perfectly round shape. Only electrically the forces acting in the BL will allow it to draw into itself the melt of stones during the eruption of volcanoes and leave a perfect stone ball in the conditions of gravity. Crop circles, birds and bats falling from the sky, whales washing ashore, and even some spots on the Sun get their explanation.

Thus, the BL and similar objects, having received an explanation in a unipolar charged ether, once again thereby prove its existence.

Принципиальная схема получения новой энергии на основе модели планеты Земля и шаровых конкреций

Г.В.Тарасенко, Е.А.Демичева, М.Г. Тарасенко
Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова, Казахстан,
tarasenko-genadi@mail.ru

На основе проведенных геолого-геофизических исследований в строении планеты Земля и шаровых конкреций, были проведены опытные работы по созданию электроразрядов в природных условиях. На электроконденсатор емкостью 1000 мкФ и на минимальное напряжение 6 кВ подавалось напряжение, во время которого появлялся разряд на шаровом разряднике и через кабель поступал в сосуд-реактор, где также происходил разряд (по щелчкам). Зазор между электродами составлял от 5 до 10 мм. Таким образом, нефть и другие флюиды являются постоянно образующими, а уголь – это палеонефть, из которого в свою очередь образуется нефть в зонах субдукции за счет холодной трансмутации ядер химических элементов в мантии. По приведенной схеме происходили различные исследования для получения шаровых молний. Я уже этим занимаюсь 18 лет и сейчас использую гелий для получения шаровых молний. Испытания с гелием приводят к различным испытаниям, которые мы сейчас пока смотрим. Основным является получение синей плазмы на шаровых разрядниках, так как в реакторе не видно плазмы. Основным измерителем является милиамперметр настроенный на 20 киловольт. На нем давали напряжение до 16 киловольт. Сейчас даем до 6 киловольт с газом гелием. Отрываются газоразрядные воздушные разрядники с шаровым строением. Основным результатом пока имеется растворения шаровых конкреций в реакторе до мелкозернистых фракций и синей плазмы на видео, которые я делал постоянно и находятся на ютубе. Могу показать много различных фильмов и их результат. В реактор я закладываю все то что находится в пластах-коллекторах наших месторожденийй Мангистау и различных геологических шаровых конкреций для его же получения. Его основным побочным продуктом является гелий — инертный, нетоксичный газ — и исследования безопасности показывают, что опасности термоядерного синтеза, потенциальное воздействие на население, будут наравне с крупными химическими установками (другими словами, риски, с которыми мы знаем, как справиться, включая радиологические). Основные анализы построены с шаровыми конкрециями, как их воспроизвести в лабораторных условиях. Я получил конкрецию с высоким напряжением в 2007 году на железном реакторе, ее хорошо видно. Построив реактор на основе волокнистых труб для бурения, я пока не получал такой экземпляр, говорят надо геологическое время, но его у нас нет, нам надо найти новую энергию сейчас. Сейчас я нашел энергию на основе вращения плазмы в реакторе и передача ее на ротор, что хорошо видно на фото и кинокамерах.

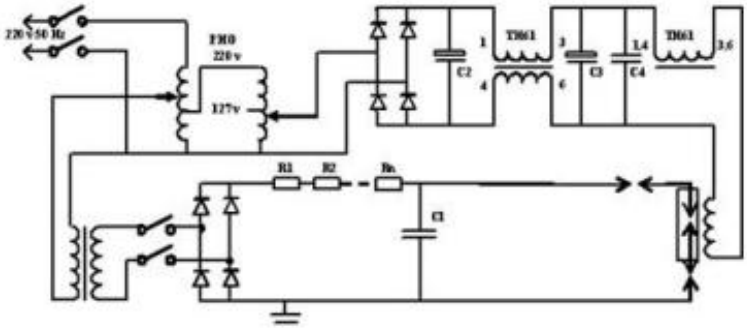


Принципиальная схема сосуда-реактора, на роторе появилось напряжение.

Schematic Diagram of Obtaining New Energy Based on the Model of the Planet Earth and Spherical Nodules

G.V.Tarasenko, E.A.Demicheva, M.G. Tarasenko
Sh.Yesenov Caspian University of Technology and Engineering, Kazakhstan,
tarasenko-genadi@mail.ru

Based on the geological and geophysical studies carried out in the structure of the planet Earth and spherical nodules, experimental work was carried out to create electric discharges in natural conditions. A voltage was applied to an electric capacitor with a capacity of 1000 UF and a minimum voltage of 6 kV, during which a discharge appeared on the ball spark gap and entered the reactor vessel through the cable, where the discharge also occurred (by clicking). The gap between the electrodes ranged from 5 to 10 mm. Thus, oil and other fluids are constantly forming, and coal is paleo oil, from which, in turn, oil is formed in subduction zones due to the cold transmutation of the nuclei of chemical elements in the mantle. According to the above scheme, various studies were carried out to obtain ball lightning. I've been doing this for 18 years and now I use helium to produce ball lightning. Tests with helium lead to various tests, which we are currently watching. The main thing is to obtain blue plasma on ball arresters, since plasma is not visible in the reactor. The main meter is a milliammeter tuned to 20 kilovolts. It was given a voltage of up to 16 kilovolts. Now we are giving up to 6 kilovolts with helium gas. Gas-discharge air arresters with a spherical structure are coming off. The main result so far is the dissolution of spherical nodules in the reactor to fine-grained fractions and blue plasma in the videos that I have been doing constantly and are on YouTube. I can show many different films and their results. In the reactor, I put everything that is in the reservoir layers of our deposits of Mangystau and various geological spherical nodules for its own production. Its main byproduct is helium — an inert, non—toxic gas - and safety studies show that the dangers of fusion, the potential impact on the population, will be on par with large chemical installations (in other words, risks that we know how to handle, including radiological ones). The main analyses are constructed with spherical nodules, how to reproduce them in the laboratory. I received a concretion with high voltage in 2007 on an iron reactor, it is clearly visible. Having built a reactor based on fibrous pipes for drilling, I have not yet received such an instance, they say we need geological time, but we do not have it, we need to find new energy now. Now I have found energy based on the rotation of the plasma in the reactor and its transfer to the rotor, which is clearly visible on photos and movie cameras.



The schematic diagram of the reactor vessel, a voltage appeared on the rotor.

Создание шаровой молнии за счет гелия и инертных газов

Г.В.Тарасенко, Е.А.Демичев, М.Г. Тарасенко
Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова, Казахстан,
tarasenko-genadi@mail.ru

Любой процесс, связанный с электрической дугой, вероятно, включает LENR. В двигателе Паппа использовался инертный газ, что упрощает химию, потому что химических реакций будет мало, если они вообще будут. Если, как я предлагаю, LENR создается за счет создания гравитации с помощью специальной теории относительности, то наиболее вероятным топливом является гелий в смеси инертных газов. Гелий превратился бы в плотный гелий из-за специальной теории относительности. Плотный кластер гелия для создания гравитационного колодца. Поскольку энергия продолжает поступать в гравитационный колодец из фатов, образующихся при ионизации гелия, кластер достигнет точки воспламенения, ожидаемый выход - углерод в соответствии с тройным альфа-процессом. Если бы процесс происходил, то его можно было бы рассматривать как уменьшение содержания гелия по отношению к другим инертным газам. Гораздо труднее получить гелий, а не дейтерий, потому что у гелия больше протонов. Двигатель Паппы работал на гелий-36%, неон-26%, аргон-17%, криптон-13% и ксенон-8%. На наш взгляд использование пар трения с гелиевым изнашиванием, созданных для на основе реализации углеродно-азотного и протон-протонного циклов ХЯС, в результате которых в зоне трения водород превращается в гелий, даст возможность управлять трением (за счет сверхтекучести гелия) в микротрибосистемах. В этом процессе разделения ядра и мантии произошло разделение инертных газов между ядром и мантией. Благородные газы, в том числе гелий, неон и аргон, характеризуются высокой химической инертностью, что обуславливает низкую реакционную способность с другими материалами и высокую летучесть. Среди них He, Ne и Ar являются особыми изотопами, которые были компонентами первичной солнечной туманности, существовавшей в космосе до образования Земли в результате Большого взрыва. Внешнее ядро, состоящее в основном из плазмы, является кандидатом на резервуар первичного гелия, и есть вероятность, что гелий поступает из этой области в мантию. Такие благородные газы могли быть вынесены на поверхность за счет вращение геосфер от плазменного ядра. Основываясь на фундаментальном принципе термодинамики, благородные газы больше растворяются в растворителе с меньшей энергией реакции, и, таким образом, большие различия в энергиях реакции еще больше усиливают контраст в концентрациях инертных газов в жидком железе и расплавленном силикате. Для расчета энергии реакции инертных газов с такими жидкостями, как жидкое железо и расплавленный силикат, требуются специальные методы. Несмотря на то, что в океане магмы было растворено в 100 раз больше гелия, большая часть его испарилась бы в воздух, пока он затвердевал, и из-за его высокой летучести остались бы лишь незначительные количества. Напротив, гелий, растворенный в ядре во время вращения ядра постепенно отдавал его в земле и до поверхности. Сильных давлений там нет, они образовывались за счет электричества и в ядре играет роль гравитации. Гелий можно измерить в скважинах для воды, что говорит о наличии его на Земле. Эти результаты убедительно подтверждают, что резервуар ^{3}He находится в ядре. Это важная информация о местонахождении первичного резервуара, одной из давних загадок в науках о Земле. На основе строения планеты провести исследования для получения самой планеты Земля, ядром которой может быть шаровая молния в центре Земли. Сейчас я получил энергию на статоре за счет плазмы, что мне позволяет искать шаровую молнию таким образом. Главное этот двигатель будет иметь свое гравитационное поле, которое устранит невесомость и люди будут летать в земных условиях.

Creation of Ball Lightning due to Helium and Inert Gases

G.V. Tarasenko, and E.A. Demichev, M.G. Tarasenko
Sh.Yesenov Caspian University of Technology and Engineering, Kazakhstan,
tarasenko-genadi@mail.ru

Any process involving an electric arc probably involves LENR. The Papp engine used an inert gas, which simplifies chemistry, because there will be few, if any, chemical reactions. If, as I suggest, LENR is created by creating gravity using special relativity, then the most likely fuel is helium in a mixture of inert gases. Helium would turn into dense helium due to special relativity. A dense cluster of helium to create a gravity well. As energy continues to flow into the gravity well from the fates formed during helium ionization, the cluster will reach the ignition point, the expected output is carbon in accordance with the triple alpha process. If the process were to occur, it could be considered as a decrease in the helium content in relation to other inert gases. It is much more difficult to get helium rather than deuterium because helium has more protons. Pappa's engine ran on helium-36%, neon-26%, argon-17%, krypton-13% and xenon-8%. In our opinion, the use of friction pairs with helium wear, created on the basis of the implementation of the carbon-nitrogen and proton-proton cycles of the LENR, as a result of which hydrogen turns into helium in the friction zone, will make it possible to control friction (due to the superfluidity of helium) in microtribosystems. In this process of separation of the core and mantle, the separation of inert gases between the core and the mantle occurred. Noble gases, including helium, neon and argon, are characterized by high chemical inertia, which causes low reactivity with other materials and high volatility. Among them, He, Ne and Ar are special isotopes that were components of the primary solar nebula that existed in space before the formation of the Earth as a result of the Big Bang. The outer core, consisting mainly of plasma, is a candidate for a reservoir of primary helium, and there is a possibility that helium flows from this region into the mantle. Such noble gases could be brought to the surface due to the rotation of the geospheres from the plasma core. Based on the fundamental principle of thermodynamics, noble gases dissolve more in a solvent with a lower reaction energy, and thus large differences in reaction energies further enhance the contrast in the concentrations of inert gases in liquid iron and molten silicate. Special methods are required to calculate the reaction energy of inert gases with liquids such as liquid iron and molten silicate. Despite the fact that 100 times more helium was dissolved in the magma ocean, most of it would evaporate into the air while it solidified, and due to its high volatility, only insignificant amounts would remain. On the contrary, helium dissolved in the core during the rotation of the core gradually gave it away in the ground and up to the surface. There are no strong pressures there, they were formed due to electricity and gravity plays the role in the core. Helium can be measured in water wells, which indicates its presence on Earth. These results strongly confirm that the ^{3}He reservoir is located in the core. This is important information about the location of the primary reservoir, one of the long-standing mysteries in the Earth sciences. Based on the structure of the planet, conduct research to obtain the planet Earth itself, the core of which may be a ball lightning in the center of the Earth. Now I have received energy on the stator due to plasma, which allows me to search for ball lightning in this way. The main thing is that this engine will have its own gravitational field, which will eliminate weightlessness and people will fly in terrestrial conditions.

$E = mC^3$ в условиях субъядерного синтеза вещества из фотонов

Н.И.Бакумцев
Ядерное общество России, Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов ВОИР, Интеллектуальный международный фонд "Перестройка Естествознания",
bakumtsev@yandex.ru

В своих исследованиях хотелось бы доложить ядерному сообществу взгляд, с позиции "Перестройки Естествознания", на текущую ситуацию ХТЯ в актуальных пределах. ХТЯ имеет перед УТС неоспоримое преимущество, т.к. больше отвечает природоподобию. Большие исследования в области УТС 60 лет дали существенный толчок в развитии ядерного приборостроения, материаловедения, в создания множества реакторов, вслед за ТОКАМАК и ИТЭР, однако, без достижения управляемого термоядерного синтеза. Представляется, что ХТЯ в России быстрее достигнет синтеза и трансмутации, если расширит нетрадиционный поиск технологии ХТЯ. Сюда можно отнести:

-Отказ от столкновительной парадигмы нуклеосинтеза в пользу слабого взаимодействия,не требующего звёздных условий,в волновой фазе, в которой кулоновский барьер не работает[1]

-Введение в оборот фотонной энергии $E = mC^3$, в составе которой энергия покоя $E = mC^2$ является золотым сечением.

Без динамической фотонной связующей энергии Мироздание представляется вселенским заупокойным кладбищемнеприкаянных масс. [2]

-Выбор сценария низкотемпературного синтеза и биотрансмутации ядер [3]

-Механизм нуклеосинтеза за счёт субъядерной материи, получаемой в ходе е-захвата, аннигиляции и конденсации волновой субстанции и функционированием ядер в каталитическом аспекте [4]

Зарубежное открытие подтверждения субатомного происхождения термоядерной энергии последовало лишь через три года [5]

Выражаем уважение Оргкомитету конференции 2020 РКХТЯ и ШМ-27 в составе российских учёных А.И.Климова, В.Л. Бычкова, В.Н. Зателепина, А.Г. Пархомова, много лет заменяющего РАН в исследованиях по кластеру Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии без господдержки.

1. Бакумцев Н.И. Приближение к условиям эффективного проведения квантового синтеза путём обнуления кулоновского барьера // 26-я Российская Конференция по ХТЯ и ШМ, Москва, 2020.
2. Бакумцев Н.И. "$E = mC^3$". Дискурс. "Атомная стратегия", № 106, с. 12 (2015)
3. Корнилова А.А., Бакумцев Н.И. Ядерный синтез и трансмутация ядер по низкоэнергетическому сценарию обеспечения безопасности АЭС до конца XXI века //Волгодонск, ВИТИ НИЯУ МИФИ, В сб. межд. конф. по ядерной безопасности (2015)
4. Бакумцев Н.И., Ядерная генетика и субъядерная энергетика в тени современных проблем ядерного синтеза "Атомная стратегия XXI", № 97, с.16 (2014)
5. Marek Karliner, Jonathan L.Rosner Quark-level analogue of nuclear fusion with doubly heavy baryons, *Nature* v. 551, p.p. 89–91 (2017)

Корпускулярно-симпльная Теория всего

В.Ф. Чибисов, г. Новосибирск
st.4p@mail.ru

Корпускулярно-симпльная теория (КСТ) строения материального мира основывается на двух моделях:

1. Корпускулярная модель квантового пространства (эфира)– К-теория (КТ).

2. Симпльная (преонная) модель образования, строения, взаимодействия, и эволюции материи – S-теория (ST или СТ). Строго говоря, СТ является следствием КТ, но СТ родилась хронологически первой, в соответствии с принципом – «От известного к неизвестному».

Корпускулярно-симпльная теория (КСТ) строения материального мира основывается на двух моделях:

1. Корпускулярная модель квантового пространства (эфира) – К-теория (КТ).

2. Симпльная (преонная) модель образования, строения, взаимодействия, и эволюции материи – S-теория (ST или СТ). Строго говоря, СТ является следствием КТ, но СТ родилась хронологически первой, в соответствии с принципом – «От известного к неизвестному».

СТ относится к классу преонных теорий, объясняющих строение всех элементарных и составных частиц на основе единых прачастиц – преонов. Применительно к СТ идея преонов конкретизирована моделью их образования преонов путем растяжки мощным кратковременным магнитным полем электрических вихрей виртуальных фотонов в вихри-спирали, и сворачивания последних в вихри-бублики типа анаполей Зельдовича. В отличии от анаполей Зельдовича, вихри-бублики дополнительно имеют азимутальный электрический вихрь, придающий им магнитный момент, и электрический заряд (во взаимодействии с тороидальными электрическими вихрями). Учитывая это, данным вихрям-бубликам было дано отдельное название – симплы (простейшие). Данные симплы идеально моделируют возникновение и строение всех частиц материи, их взаимодействие, и процессы всех ядерных и субъядерных реакций, в т.ч. образование Нейтронных звезд и Черных дыр, а также частиц Темной материи, и природу Темной энергии.

Из симпльной структуры материи вытекает ряд новых следствий. В частности, следствия о возникновении реального дефекта масс и уменьшении массы нуклонов во всех ядерных реакциях, об опережающем образовании реликтовых нейтронов повышенной массы в симпльной плазме, о первичном нуклеосинтезе по схеме Гамова всего спектра всех изотопов в облаке из реликтовых нейтронов. Соответственно, в газовой среде первых галактик должны содержаться металлы. Это экспериментально установлено до рубежа 13,4 млрд лет (400 млн лет от БВ). КСТ прогнозирует, что телескоп имени Джеймса Уэбба (JWST), который должен заглянуть за красное смещение, соответствующее интервалу времени 100–250 миллионам лет после БВ ещё до взрыва первых сверхновых, сможет обнаружить металлы на данном рубеже, что экспериментально подтвердит данную S-модель. Ни одна другая теория не предсказывает этих результатов. Другими следствиями СТ является гарантированное равенство количества протонов и электронов в ранней Вселенной, абсолютный баланс материи и антиматерии, и сверхсветовая скорость распространения магнитного поля, объясняющая экспоненциальный рост размера Вселенной на этапе инфляции.

КТ родилась после СТ, как необходимость объяснения образования виртуальные фотоны, и откуда взялось мощное кратковременное магнитное поле. Данные объяснения базируются на физической модели квантового пространства, квантами которого являются слабовзаимодействующие квадрупольные корпускулы, состоящие из двух связанных элементарных вихрей планковского размера, генеалогически родственных (но не тождественных) связанным электрическим и магнитным вихрям, взаимно генерирующим друг друга в бесконечном циклическом процессе, один цикл которого является элементарным тиком времени. Такие корпускулы пространства с полным правом можно назвать квантами пространства-времени. *Дальнейший текст обрезан*

Об отсутствии гамма - излучения и энергетике электронного захвата в реакторах с наводороженными поверхностями

А.В. Косарев, д.т.н.
Оренбургское отделение АН «Векторной энергетики»(общественная организация)
nikita_kosarev@mail.ru

К 70-ым годам прошлого века была закончена теория атома и атомного ядра в общепризнанном сегодня понимании. Были выявлены все типы вредных излучений, характерных для ядерных реакций. Поэтому сообщение Флейшмана и Понса в 1989 году об открытии ими холодного ядерного синтеза, сулившего изобилие энергии при низких технологических параметрах, да ещё и без вредного излучения, было воспринято профессиональными ядерщиками с недоумением. К числу наиболее загадочных проявлений НЭЯР относят низкий уровень ионизирующих излучений в сравнении с хорошо изученными реакциями синтеза, распада и деления. Особой разительностью от известных реакций отличаются НЭЯР в реакторах с наводороженными поверхностями. Здесь исследователей удивляет не только низкий уровень ионизирующих излучений, но особенно практически полное отсутствие гамма - излучений.

Автор данной работы стремится показать, что все наблюдаемые в экспериментах НЭЯР излучения соответствуют известным и хорошо изученным излучениям реакций синтеза и распада. Их низкий уровень связан с малым количеством участвующего в ядерных реакциях вещества, что связано с особыми физическими условиями течения ядерных реакций. А отсутствие гамма излучения в никель-водородных реакторах связано с процессами внутренней конверсии при изомерном возбуждении ядер, давно изученными и хорошо известными. При сильном возбуждении радиоактивный распад происходит с излучением гамма кванта через несколько пикосекунд (10^{-12}сек).Периоды полураспада изомерных состояний изменяются в весьма широких пределах - от 10^{-6}сек до многих лет. Состояние изомерного возбуждения было открыто Курчатовым И.В. с сотрудниками в 1935 году. При изомерном возбуждении переход из возбуждённого состояния в стабильное происходит или ко каналу бета - распада или по каналу внутренней конверсии. Распад по каналу внутренней конверсии происходит в два этапа. На первом этапе, испускаемый изомерным ядром **γ-** квант, захватывается одним из электронов оболочки атома. На втором этапе этот электрон отрывается от атома и на его месте образуется вакансия (дырка). Так как **γ-** квант может захватываться электронами из различных оболочек, то спектр излучения конверсионных электронов линейчатый. На место образовавшейся в электронной оболочке дырки перескакивают электроны с более высоких уровней. Этот процесс сопровождается мягким рентгеновским излучением, что и наблюдается в никель-водородных реакторах. Так какизлучение изомерно возбуждённых ядер происходит с запаздыванием от миллисекунд до нескольких лет в сравнении с сильным возбуждением состоянием, то этим и объясняется начало выделения тепла в эксперименте Флейшмана и Понса примерно через 70-т дней после запуска установки. По нашим представлениям в никель-водородных реакторах (и вообще в наводороженных реакторах) протекают нейтронные реакции, что просто объясняет образование новых изотопов и элементов и выделение тепла. Свободные нейтроны образуются при электронном захвате в атоме водорода в физических условиях наводороженной поверхности. При этом энергия необходимая для электронного захвата присуща самой системе атома. Это показано в диссертации Титов О.А. Образующиеся при электронном захвате в атоме водорода нейтроны обладают малой энергией и по этой причине вызывают изомерное возбуждение захвативших их ядер. А при изомерном возбуждении канал гамма излучения подавляется бета распадом и процессом внутренней конверсии.