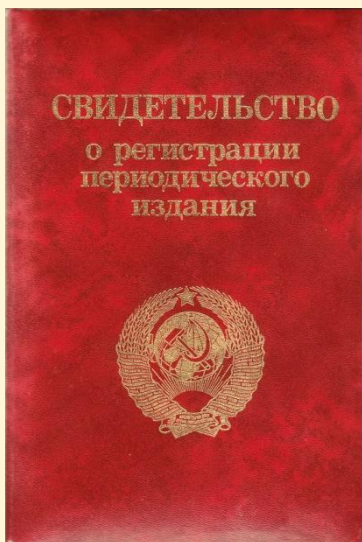


ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РУССКОЙ МЫСЛИ

ТОМ 20

**ДОКЛАДЫ
РУССКОМУ
ФИЗИЧЕСКОМУ
ОБЩЕСТВУ,
2013, Часть 2
(Сборник научных работ)**



**Москва
«Общественная польза»
2013**

Русское Физическое Общество

Издание выходит с 1993 г.

Ответственный за выпуск В. Г. Родионов
(главный редактор журнала «Русская Мысль»)

Энциклопедия Русской Мысли: Русское Физическое Общество.
Издательство «Общественная польза»: – М.: Общественная
польза, 1993 – – ISBN 5-85617-100-4.

Т. 20.: (Доклады Русскому Физическому Обществу, 2013, Часть
2). – 2013.– 208 с. – ISBN 5-85617-020-2.

Двадцатый том «Энциклопедии Русской Мысли» – сборник научных статей, аналитических материалов и документов членов Русского Физического Общества и наших коллег из различных международных научных общественных организаций.

1 октября 2013 года в Москве старейшими членами Русского Физического Общества образован **Издательский холдинг** под названием **ООО «Русское Физическое Общество»**, призванный обеспечивать бесперебойную работу всей цепочки издательской деятельности некоммерческого общественного объединения «Русское Физическое Общество» и прежде всего – его центральных печатных органов: журнала «ЖРФМ» и журнала «Русская Мысль», издающихся в России с 1991 года. Вся почтовая корреспонденция принимается по юридическому адресу этого холдинга: **123181 г. Москва, ул. Кулакова, 1 - 1 - 87. Русское Физическое Общество.**

Электронная корреспонденция принимается по e-mail: rodionov@rusphysics.ru, а также по другим адресам, специально сообщаемым нашим корреспондентам в том или ином случае.

Главным сайтом Международного общественного объединения «Русское Физическое Общество» в сети интернет (зона «ru») является сайт с доменным именем <http://www.rusphysics.ru>

Президент Международного общественного объединения «Русское Физическое Общество», генеральный директор ООО «Русское Физическое Общество» – **Родионов Владимир Геннадьевич.**

Москва, 14 октября 2013 года

	©	Издательство Русского Физического Общества «Общественная польза», 1991
ISBN 5-85617-020-2 (т.20)	©	ЭРМ. Т 20. Доклады Русскому Физическому Обществу, 2013, Часть 2 – 2013
ISBN 5-85617-100-4	©	«Энциклопедия Русской Мысли», 1993

Русское Физическое Общество

**ОТКРЫТЫЙ ПРОТЕСТ
РУССКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
«По поводу присуждения Нобелевской премии
по физике за 2013 год»**

– Стокгольм, – В Шведскую Королевскую академию наук,
в Комитет по присуждению Нобелевской премии по физике;
– Москва, Кремль – Президенту России **В.В. Путину;**
– Москва, ул. Тверская, 11 – министру Министерства
образования и науки России **Д.В. Ливанову.**
(Всем адресатам – аутентичный текст
на английском и русском языках)

The Royal Swedish Academy of Sciences has decided to award the Nobel Prize in Physics for 2013 to François Englert of Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium, and Peter W. Higgs of the University of Edinburgh, UK,

"for the theoretical discovery of a mechanism that contributes to our understanding of the origin of mass of subatomic particles, and which recently was confirmed through the discovery of the predicted fundamental particle, by the ATLAS and CMS experiments at CERN's Large Hadron Collider."

Итак, премия присуждена, –

«за открытие механизма, которое способствует нашему пониманию происхождения массы субатомных частиц, и которое недавно было подтверждено открытием предсказываемой фундаментальной частицы в ATLAS и CMS экспериментах на Адронном Коллайдере в CERN»

1. *«за открытие механизма...»*

Гипотезу о механизме протекания какого-либо явления или процесса, только потому, что её высказали лица только одной выделенной группы физического сообщества, придерживающиеся определённых (в данном случае консервативных устоявшихся) взглядов в физике, **нельзя называть открытием**, не профессионально; по крайней мере – **преждевременно**. Сначала гипотеза должна утвер-

диться и стать основой теории, подтверждённой практикой. Тем более что это одна из ряда нескольких гипотез о «механизме» уважаемых номинантов. И по большому счёту – несолидно, жупельнически попахивает авантюрой.

Ведь существуют другие гипотезы о «механизме», «*способствующие нашему пониманию*», но почему-то о существовании этих альтернативных гипотез ничего не говорят, как будто они не существуют вообще, замалчивают и не рассматривают их. Это уже *не научный подход*, а метод тех, кто прихватизировал науку, присвоил себе право единолично считать – что есть наука, а что лже-наука, где правда, а где ложь, где чёрное есть чёрное, а где чёрное есть белое [1].

Пока все существующие гипотезы не будут приняты во внимание, проверены и проанализированы, нельзя поспешно выделять произвольно одну из них, как это сделано в данном случае. Преждевременно! Грубо, по-хамски игнорируя истинно научный метод.

2. Открытие «...*которое способствует ... пониманию*...»

Но также «*способствует нашему пониманию происхождения массы*» и многое, многое другое в физике.

Итак, «*открытый механизм*» массы частиц не создаёт, а лишь "*способствует НАШЕМУ пониманию*".

Странная обтекаемая формулировка «*открытия*». Создаётся впечатление, что её составляли дебилы (во что трудно поверить) а значит – это, скорее, жулики, авантюристы.

Действительно, в этой формулировке написано «*НАШЕМУ*», то есть их (узкой группы лиц), «*пониманию*». Ведь нас они не спрашивали, выступая от имени как будто всех физиков. Обратите внимание, данная формулировка допускает толкование «*понимания*» – как правильного, так и неправильного, то есть ошибочного.

Хорошо известно, что *любой опыт*, в том числе, а может в особенности, негативный – правильный он, или неправильный, или ошибочный, то есть «*НАШ*» (в данном случае их, поскольку они выступают индивидуально, узким кругом, а не от имени всего физического сообщества) действительно *ведёт в конечном итоге к правильному пониманию*. Методом проб и ошибок. И в этом они

правы, застраховав себя для будущего оправдания того, что они делают. Оставили открытой дверь для отступления, заранее твёрдо зная, что никакое это не открытие, а чистой воды блеф, принимая, таким образом, всех нас за дураков.

3. И это *«открытие механизма ... недавно было подтверждено открытием предсказываемой... частицы...»*.

А это уже неправда, притяннутая за уши в качестве правды. Проанализируйте, пожалуйста, внимательно результаты, представленные группами ATLAS и CMS. Кроме того, должны быть независимые подтверждения из других лабораторий, проведённые на подобных ЛНС или иных установках. – Их нет.

4. Считается, что в рамках Стандартной модели бозон Хиггса отвечает за массу элементарных частиц. Его масса по оценкам около $125\text{--}126 \text{ GeV}/c^2$. Может ли кто-либо из теоретиков объяснить нормальному человеку простым языком – как этот бозон отвечает за массу – ну хотя бы – электрона, чья масса на несколько порядков меньше и равна $0.510\,998\,928 \text{ MeV}/c^2$?

5. Ладно, допустим бозон Хиггса – элементарная частица, которая отвечает за массу всех других частиц. А что (или какая частица) отвечает тогда за массу самого бозона Хиггса, ведь это тоже элементарная частица?

Вопросов много – ответов нет.

6. Из дополнительных материалов, опубликованных на сайте Нобелевского Комитета, следует:

«Both François Englert and Peter Higgs were young scientists when they, in 1964, independently of each other put forward a theory that rescued the Standard Model from collapse».

«Оба, Франсуа Энглерт и Питер Хиггс, были молодыми учёными, когда они в 1964 году независимо друг от друга выдвинули теорию, которая спасла Стандартную модель от краха».

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2013/popular.html.

Как она «спасла» СМ от краха видно невооружённым взглядом!

С тех пор прошло 50 лет. И вот вам *«спасение от краха»*. Как говорится, утопающий хватается за соломинку. Но крах Стандартной модели налицо, его не смогли остановить за эти 50

лет. И все дальнейшие попытки, как и с бозоном Хиггса, «способствующие (лишь только чьему-то, правильному или ошибочному) ...пониманию... происхождения массы...», также обречены на провал. Ведь кроме массы остаётся ещё многое, многое другое, ждущее в очереди для их «понимания» в Стандартной модели, для спасения последней.

Вот перечень некоторых из фундаментальных проблем нерешённых и нерешаемых в принципе в рамках Стандартной модели.

Современная физика, базирующаяся на Стандартной модели, до сих пор не знает:

- природу электрических зарядов,
- происхождение массы (гипотеза Хиггса этого не объясняет, только «способствует... пониманию, как объявлено на весь мир»),
- природу гравитации.

Величайшей загадкой остаётся:

- причина наличия скорости света в формуле энергии покоя частиц $E_0 = m_0 \cdot c^2$,
- природа происхождения постоянной тонкой структуры α ,

Неправильно трактуется физический смысл полярно-азимутальных функций уравнения Шредингера, приписав этим функциям произвольно и безосновательно физический смысл атомных «электронных орбиталей», с которыми эти функции не имеют ничего общего [2-4]. Отсюда, застопорилось развитие атомной физики – пошло, как говорится – «не в ту степь».

Стандартная модель не способна, в принципе, теоретически вывести;

- относительные массы всех изотопов элементов Таблицы Д.И. Менделеева,
- магнитные моменты нейтрона и протона,
- построить единую теорию взаимодействий, включающую гравитационное, и т. д.

В дополнение к выше перечисленному, особо следует отметить вывод аномального магнитного момента электрона и Лэмбовского сдвига в квантовой электродинамике (КЭД), чем так гордятся теоретики, рассматривая этот результат как подтверждение правильности теории КЭД, а, следовательно, и Стандартной

модели. Дело в том, что упомянутый вывод достиг такой степени абсурдности (о чём широкая публика совсем не информирована), что это далеко перешло границы здравого смысла. Об это достаточно ясно показано в опубликованных работах, например [1]. И т.п.

7. Если бы Нобелевский Комитет рассматривал «*понимание*», признанное им «открытием», наряду с какими-нибудь из альтернативных «*пониманий*» известных по публикациям, ну например [5-7], то, очевидно, результат был бы другой. А именно, пришлось бы им забить последний гвоздь в труну Стандартной модели.

Вот в этом-то и состоит, по-видимому, вся интрига со спектаклем принятия такого «открытия». Земля уходит у них из под ног – вот и цепляются за любую соломинку из последних сил. Да и оправдать с помпой нужно миллиарды, потраченные на ЛHC...

Обращаем внимание, что в цитируемых работах *раскрыта природа происхождения массы*, и не только [1]. Одновременно с этим *разрешены все те проблемы, упомянутые выше*, с которыми не может в принципе справиться Стандартная модель (см., в частности, сравнительную таблицу двух моделей в [8]). Пусть уважаемые члены Нобелевского Комитета попробуют доказать, что это не так. До сих пор, за 20 лет, не нашлось ни единого аргумента у физиков против указанных открытий. Не это ли является главным фактором их реальности?

[1] G. P. Shpenkov, *Some Words About Fundamental Problems of Physics: Constructive Analysis*, LAMBERT Academic Publishing, p.116 (2012); http://shpenkov.janmax.com/978-3-659-23750-8_eng.JPG

<http://shpenkov.janmax.com/Book-2011-Eng.pdf>

[2] G. P. Shpenkov, *Conceptual Unfoundedness of Hybridization and the Nature of the Spherical Harmonics*, HADRONIC JOURNAL, Vol. 29. No. 4, p. 455, (2006); <http://shpenkov.janmax.com/HybridizationShpenkov.pdf>

[3] L. G. Kreidik and G. P. Shpenkov, *Important Results of Analyzing Foundations of Quantum Mechanics*, GALILEAN ELECTRODYNAMICS & QED-EAST, Vol. 13, SI No. 2, 23-30, (2002); <http://shpenkov.janmax.com/QM-Analysis.pdf>

[4] G. P. Shpenkov and L. G. Kreidik, *Schrodinger's Errors of Principle*, GALILEAN ELECTRODYNAMICS, Vol. 16, No. 3, 51 - 56, (2005); <http://shpenkov.janmax.com/Blunders.pdf>

[5] L. G. Kreidik and G. P. Shpenkov, *Dynamic Model of Elementary Particles and the Nature of Mass and "Electric" Charge*,

REVISTA CIENCIAS EXACTAS E NATURAIS, Vol. 3, No 2, 157-170, (2001); <http://shpenkov.janmax.com/masscharge.pdf>

[6] G. P. Shpenkov, *An Elucidation of the Nature of the Periodic Law*, Chapter 7 in "The Mathematics of the Periodic Table", edited by Rouvray D. H. and King R. B., NOVA SCIENCE PUBLISHERS, NY, 119-160, 2006.

[7] G. P. Shpenkov, *Physics and Chemistry of Carbon in the Light of Shell-Nodal Atomic Model*, Chapter 12 in "Quantum Frontiers of Atoms and Molecules", edited by Putz M. V., NOVA SCIENCE PUBLISHERS, New York, 277-323, 2011;

https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?cPath=23_29&products_id=12687

[8] G.P. Shpenkov, *A Comparison of Two Models in Physics: DM (new) and SM (used currently)* (2006); <http://shpenkov.janmax.com/AdvantagesDM.pdf>

[9] В.А. Лебедев. Тяготение. Г.П. Шпеньков. *Фундаментальный период-квант десятичного кода Вселенной*. И.В. Дмитриев. *О загадках строения материи от субатомной физики до астрофизики*. // Энциклопедия Русской Мысли. Том 19. – Доклады Русскому Физическому Обществу, 2013 (сборник научных работ).

Президент Русского Физического Общества – **Владимир Родионов** (Москва, Россия),

Учёный секретарь Русского Физического Общества – профессор **Юрий Воронов** (Санкт-Петербург, Россия),

Ведущий научный эксперт, действительный член Русского Физического Общества, автор *Динамической модели Вселенной* – профессор **Георгий Шпеньков** (Бельско-Бяла, Польская Республика),

Лауреат Премии Русского Физического Общества, действительный член Русского Физического Общества, автор *Стоковой модели тяготения* – **Владимир Лебедев** (Новосибирск, Россия),

Научный эксперт Русского Физического Общества, действительный член Академии Медико-Технических Проблем, автор *Авторотационной теории строения материи* – профессор **Игорь Дмитриев** (Самара, Россия)

Москва, 14 октября 2013 года



МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ КАТАКЛИЗМОВ В КОСМИЧЕСКУЮ ЭРУ

П.А.Вертинский

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

21.12.2004 осуществлён запуск мощного КЛА с космодрома на мысе Канаверал, – а 25.12.2004 произошло землетрясение в Индийском океане, породившее страшное цунами в Индонезии, подтвердившее худшие опасения автора о причинно-следственных связях природных катаклизмов с современной ракетно-космической деятельностью. Вот уже истекает 8-й год публикаций в открытых изданиях и обращений автора в адреса специализированных ведомств, на которые пришли лишь редкие ханжеские отписки канцеляристов из РОСКОСМОСА, ОНЗ РАН и др., а большинство обращений, писем и просьб остались безответными.

Более того, 14. 07. 2012 я получил очередную отписку РОСКОСМОСА за исх. №УСП-4184-ОГ от 22. 06. 2012 за подписью Господина **А. Н. Астахова**, в которой он, прибегая к заведомой лжи, что «...уже давались аргументированные [???] ответы...», пытается трусливо спрятаться от ответственности за Федеральный Закон №59-ФЗ от 02. 05. 2006, уведомляет о прекращении переписки по данной проблеме! Вместе с тем необходимо здесь отметить, что с декабря 2004 года, когда после ужасного цунами в Индонезии я начал свои обращения и публикации о ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, среди сотен ханжеских отписок из упомянутых ведомств имеются только две попытки содержательного анализа моих работ и выводов: 1) Письмо ведущего научного сотрудника ИЗМИРАН, профессора РГАТА, доктора ф.-м. наук **Старченко С. В.**, приложенное к исх. № 12-47/6415 от 22. 07. 2005 Директора Департамента ГП в сфере ООС **Ишкова А. Г.** и 2) Исх.№ 661 от 07.11.2007 «Заключение» Директора центра экспертизы в сфере науки и инноваций **Севастьянов Ю.С.**, приложенное к №65ПГ-ФАНИ-29 от 15.02.2008 Заместителя начальника Управления ФАНИ **Дроженов В. Г.**

Свои публикации и ответы на отписки (упомянуты две: рецензия Старченко С. В. и заключение Севастьянова Ю. С.) автор за свой счёт издал в сборнике [1] [П.А.Вертинский. Геоэкологические проблемы современной ракетно-космической деятельности, ИрГСХА, Усолье-Сибирское-Иркутск, 2009](http://bibliotekadzvон.narod.ru/docs/GEOEKOLOGIQ - PDF.mdi)
<http://bibliotekadzvон.narod.ru/docs/GEOEKOLOGIQ - PDF.mdi>
тиражом всего 150 экземпляров, после которого последовали ежегодные публикации автора по существу ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [2, 3, 4, 5, 6] и др., также в местных изданиях и малыми тиражами. Все выше отмеченные обстоятельства делают необходимым здесь снова изложить естественнонаучные основания выводов и рекомендаций автора по существу ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

2. НАКОПЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЗАПУСКАМИ КОСМИЧЕСКИХ РАКЕТ С ГЛОБАЛЬНЫМИ КАТАКЛИЗМАМИ В ЭРУ КОСМОНАВТИКИ

В опровержение мнения канцеляристов из Роскосмоса и других ведомств, приверженных к хищническому природопользованию, Природа регулярно (и грозно!) напоминает нам об объективности своих законов. В этом свете следует особо выделить наиболее ужасные катаклизмы, последствия которых человечество не сможет забыть никогда:

I. 23.04.1986 осуществлён запуск мощного КЛА с космодрома Байконур, – а 26.04.1986 произошла катастрофа на Чернобыльской АЭС.

II. 02.12.1988 осуществлён запуск мощного КЛА с космодрома на мысе Канаверал, – а 07.12.1988 произошло страшное землетрясение в Спитаке (Армения).

III. 21.12.2004 осуществлён запуск мощного КЛА с космодрома на мысе Канаверал, – а 25.12.2004 произошло землетрясение в Индийском океане, породившее страшное цунами в Индонезии...

IV. 17.08.2005 с борта АПЛ "Екатеринбург" запущена ракета Р-29РМ; и спустя 30 минут головная часть ракеты успешно поразила цель на полигоне "Кура" на Камчатке, – а 23. 08. 2005 у Багамов начал формироваться ураган Катрина, к Нью-Орлеану (США) он пришёл 27. 08. 2005.

V. 31. 05. 2008 с мыса Канаверал запущен на орбиту «Дискавери» № 35, – а 03.06.2008 внезапно возобновилось, достигая магнитуд до 7 баллов 05. 06. 2008, землетрясение в провинции Сычуань (КНР).

VI. 14. 06. 2008 на мысе Канаверал посажен «Дискавери» № 35, – а 19. 06. 2008 последовали многочисленные метеосообщения о невиданных наводнениях в долине Миссури и в восточных штатах Индии.

VII. 11. 08. 2009 запуск ракеты-носителя "Протон-М" с космическим аппаратом AsiaSat-5, – а 17. 08. 2009 произошла авария на Саяно-Шушенской ГЭС.

VIII. Конец 2009-начало 2010 годов отмечен секретными учебно-боевыми запусками ракет, из которых сообщалось лишь, что: 24. 12. 2009 РВСН провели пуск РС-20В («Воевода») и др., 29. 12. 2009 с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель "Протон-М" с американским спутником DirecTV-12, – а 12. 01. 2010 произошло землетрясение на Гаити, магнитудой М 7.

IX. 22. 02. 2010 – на мысе Канаверал приземлился «Индевор», – а 27. 02. 2010 в Чили (Сантьяго) землетрясение М 8,8.

X. 17.04.10 Шаттл Discovery STS-131 отстыковался от МКС и перешёл в режим автономного полёта; и 20.04.10 осуществлена успешная посадка шаттла Discovery STS-131, – а 22. 04. 2010 пришли сообщение всех СМИ, что в Мексиканском заливе затонула нефтяная платформа Deepwater Horizon, управляемая компанией BP (*British Petroleum*). Нефтяное пятно достигло побережья штата Луизиана и берегов Флориды и Алабамы.

XI. 14. 05. 2010 из Космического центра имени Кеннеди стартовал комплекс Atlantis с экипажем на МКС, – а 20. 05. 2010 мостовой переход через Волгу, словно огромное живое существо, начал двигаться вверх-вниз с амплитудой полутора-двух метров.

XII. 02. 03. 2010 с Байконура запущены три навигационных спутника, – а 04.03.2010 в средиземном море лайнер *Louis Majesty* попал в зону сильных волн высотой до 8 метров. Корабль получил повреждения, погибли два человека, и ещё несколько получили серьёзные травмы.



Инфографика с сайта <http://eco.ria.ru/ecoinfogr/20111023/468633175.html> свидетельствует, что ВСЕ ОНИ ВЫЗВАНЫ ЗАПУСКАМИ КОСМИЧЕСКИХ РАКЕТ!

Указанная трагическая статистика глобальных катаклизмов неуклонно продолжается. Например, только во втором полугодии текущего года можно отметить серию дополнительных циклонов, вызванных нарушениями магнитосферы Земли ракетно-космической деятельностью: Так, на многочисленных сайтах (например, <http://www.popmech.ru/article/11281-novosti-kosmonavtiki/> НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ и др.) 29 июня сообщается: «...Успешно завершён полёт космического корабля *Shenzhou 9*: около 6 утра по московскому времени спускаемый аппарат корабля с тайконавтами Цзин Хайпэнгом (*Jing Haipeng*), Лю Ваном (*Liu Wang*) и Лю Ян (*Liu Yang*) совершил мягкую посадку в провинции Внутренняя Монголия. Продолжительность полёта составила 12 суток, 15 часов, 23 минуты и 35 секунд – это рекорд для китайской космонавтики...». И далее: «...В 17:15 московского времени с мыса Канаверал осуществлён пуск ракеты-носителя *Delta-4 Heavy* с грузом Национального разведывательного управления США *NROL-15*. После выхода на околоземную орбиту спутник получил официальное обозначение *USA-237*. О назначении полезной нагрузки не сообщается...».

В полном соответствии с выводами на основе МАГНИТО-ДИНАМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ ГЕОМАГНЕТИЗМА уже 07. 07. 2012 года пошли многочисленные сообщения СМИ о новых катаклизмах, порождённых упомянутыми КЛА, например: на сайте РИА НОВОСТИ 07/07/2012 <http://www.ria.ru/incidents/20120707/693856247.html> сообщается: «...*Побережье Краснодарского края оказалось затопленным в результате сильных ливневых дождей. Особенно пострадала курортная зона Геленджик, там за сутки выпала пятимесячная норма осадков... По данным на 9 июля, в результате удара стихии погиб 171 человек...*». А на сайте **Росбалт**, 12/07/2012, 22:52 <http://www.rosbalt.ru/video/2012/07/12/1010376.html> сообщается:

«...*Японский остров уходит под воду. Десять человек стали жертвами ливневых дождей и вызванных ими паводков и горных оползней на южном японском острове Кюсю. В списках пропавших без вести значатся 20 имён*». На сайте <http://news.mail.ru/incident/10029209/?frommail=1> сообщается: «...*Нефтяные платформы в Мексиканском заливе эвакуируют из-за шторма*». "РИА Новости" 27 августа 2012, 4:50 «*Метеорологи предупредили о приближении шторма в середине недели. На настоящий момент его эпицентр находится в 80 километрах от острова Ки-Уэст. «Исаак» приближается к побережью Флориды со скоростью около 30 километров в час...*» На сайтах <http://novoteka.ru/r/Accidents/ActOfGod/Wind> и <http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/na-karibskiy-basseyn> 26 августа 2012 г сообщается: «...*На Карибский бассейн обрушился ураган «Айзек»*. Тропический ураган «Айзек» обрушился 25 августа 2012 года на восточную часть Кубы. В ночь с пятницы на субботу тайфун, зародившийся над Атлантикой и распространяющийся на северо-запад, налетел на южную часть Гаити, где погибли четыре человека...». На сайтах <http://polsergmich.blogspot.com/2012/08/bolaven.html> и <http://polsergmich.blogspot.com/2012/08/bolaven.html> 26 августа 2012 года сообщается: Тайфун "Болавен" (Bolaven) – уже пятнадцатый по счёту в этом году – приближается к острову Окинава на юго-западе Японии со скоростью 15 километров в час. Циклон сопровождается порывами ветра со скоростью 215 километров в час. При этом, все эти и другие сообщения СМИ обращают на себя внимание тем обстоятельством, что все они последовали после сообщений других СМИ (см. сайты <http://www.vesti.ru/doc.html?id=883455&cid=7> , <http://www.vesti.ru/doc.html?id=883419> и др.), что 19 августа 2012 года «...*Старт ракеты-носителя "Зенит" вывел спутник связи "Интелсат-21" на целевую орбиту. Запуск спутника Intelsat-21 стал рекордным по точности...*».

Русское Физическое Общество

На сайте http://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_в_2012_году приведена таблица, фрагмент которой здесь привожу для Вашего сведения: **СТАТИСТИКА ЗАПУСКОВ КОСМИЧЕСКИХ РАКЕТ В ОКТЯБРЕ 2012г.**

	Дата (UTC)	Стартовый комплекс	Ракета-носитель	NSSDC ID	Имя КА	Тип
1	10.10.10:00	Канаверал SLC-37B	Дельта-4М+(4,2)	2012-053A	GPS ПФ-3	GPS ПФ
2	08.10.00:35	Канаверал SLC-40	Фалькон-9 2012-054A	Dragon CRS-1	Dragon SpaceX20 12-054B	Orbcomm OG2-1
3	12.10.18:15	Куру ELS	Союз-СТБ2012-055A	Galileo IOV-3 Галилео20 12-055B	Galileo IOV-4	Галилео
4	14.10.03:25	Тайюань	Великий поход-	2C2012-056B	Shi Jian 9 A2012-056C	Shi Jian 9 B
5	14.10.08:37	Байконур Пл. 81/24		Протон-М / Бриз-М	2012-057A	Intelsat IS-23
6	23.10.10:51	Байконур Пл. 31	Союз-ФГ	2012-058A	Союз ТМА-06М	Союз-ТМА М
7	25.10.15:33	Сичан	Великий поход-3С	2012-059A	Бэйдоу DW16	Бэйдоу
8	31.10.07:41	Байконур Пл. 1	Союз-У	2012-060A	Прогресс М-17М 04	

В соответствии с ГЕОМАГНИТНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ многочисленные СМИ отметили в ОКТЯБРЕ 2012 года значительный рост числа и мощности дополнительных циклонов и землетрясений в различных районах Земли, из которых здесь обращают на себя внимание два: http://ru.wikipedia.org/wiki/Ураган_Сэнди: Ураган «Сэнди» (англ. Sandy) – зародился 22 октября и за 6 часов превратился в тропический шторм! И <http://www.vseneprostotak.ru/2012/10/kitay-posledstviya-tayfuna-son-tinh/>: Последствия Тайфуна "Шонтинь": на юге Китая из-за тайфуна "Шонтинь" эвакуированы 150 тысяч человек! Все вышеперечисленные факты порождения глобальных катаклизмов космическими запусками ракет логически продолжают

аналогичную статистику, указанную в [1] и объективно подтверждают справедливость сформулированных там выводов и рекомендаций по существу ОСНОВАНИЙ МАГНИТОДИНАМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ ГЕОМАГНЕТИЗМА И ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПОВЕДЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ КАТАКЛИЗМОВ, которые здесь необходимо изложить.

3. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВАНИЯ МАГНИТОДИНАМИКИ

Как известно [7], классическая электродинамика в попытках выйти из своих противоречий вводит надуманный векторный потенциал, подчиняя его произвольным требованиям

$$\bar{H} = \text{rot } \bar{A}(\bar{r}) , \quad (1)$$

$$\text{div } \bar{A}(\bar{r}) = 0 , \quad (2)$$

которые к желаемым результатам не привели.

Релятивистская физика, пытаясь рассматривать магнитное и электрическое поля в четырёхмерном пространстве, в своих дифференциальных преобразованиях применяет к ним так называемый четырёх-вектор, получая результаты:

$$\nabla^2 \bar{A} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \bar{A}}{\partial t^2} = - \frac{j}{\epsilon_0 c^2} , \quad (3)$$

$$\nabla^2 \varphi - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = - \frac{\rho}{\epsilon_0} , \quad (4),$$

которые по-прежнему означают раздельные магнитное и электрическое поля, так и не выйдя из тупиков и парадоксов классической электродинамики. Показательным в этой связи является сравнение погрешностей, допускаемых в электродинамических расчётах при решении прямой задачи в области электромашиностроения (рис.1) и обратных задач в расчётах и проектировании волноводов (рис.2) и в исследованиях плазмы с помощью магнитных зондов (рис.3), представленных фрагментами графических зависимостей из первоисточников.

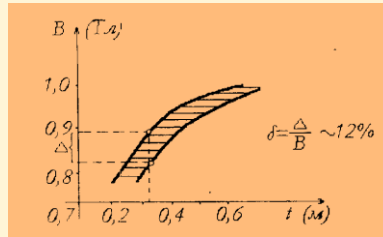


Рис. 1

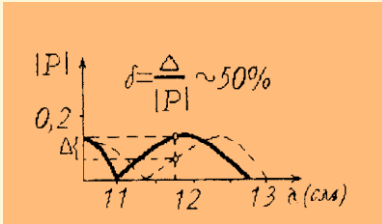


Рис. 2

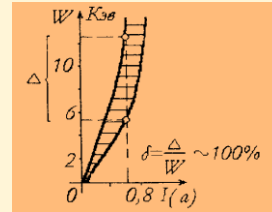


Рис. 3

Действительно, если погрешность в проектировании электромашин составляет 10–12%, то в расчётах волноводов она достигает 50%, а в исследованиях плазмы с помощью магнитных зондов она превышает 100%. В связи с отмеченной динамикой в зависимости погрешности в электродинамических исследованиях и расчётах можно заключить, что классическая электродинамика в настоящее время вступила в свой V этап эволюции – этап самовырождения, когда в её недрах особенно интенсивно формируются новые гипотезы, идёт поиск новых подходов для обоснования новой теории, новых принципов построения новейшей теории, которая должна сменить классическую электродинамику. Другими словами, классическая электродинамика в действительности была основана **не на четырёх уравнениях Максвелла:**

$$\text{rot } \vec{E} = -\frac{d\vec{B}}{dt}, \quad (5)$$

$$\text{rot } \vec{H} = \frac{d\vec{D}}{dt} + \vec{j}, \quad (6)$$

$$\text{div } \vec{D} = \rho, \quad (7)$$

$$\text{div } \vec{B} = 0, \quad (8)$$

а на трёх аксиомах, поэтому могла решать лишь плоские задачи, то есть для неё оказалось невозможным решение задач в трёхмерном пространстве (“электромагнитный парадокс”, – взаимодействие тороидальных обмоток, взаимодействие длинных соленоидов и др.). Магнитодинамика заменила неадекватную аксиому (8) на адекватную

$$\operatorname{div} \bar{T} = \mu_o \mu \cdot i \quad (9)$$

и оказалась способной успешно решать трёхмерные задачи на основе четырёх адекватных аксиом. После замены в фундаментальной системе уравнений классической электродинамики неадекватного положения, что

$$\operatorname{div} \bar{B} = 0, \quad (8)$$

которое означает отсутствие источников магнитного поля, на соответствующий действительности принцип, что

$$\operatorname{div} \bar{T} = \mu_o \mu \cdot i, \quad (9)$$

оказалось возможным не только снять «электромагнитный парадокс», но и решить многие теоретические проблемы электродинамики и практические задачи электротехники. Таким образом, принимая за начало узловых этапов эволюции электродинамики даты фундаментальных открытий и изобретений из её истории, можно графически представить эволюцию электродинамики в полном соответствии с S-образным законом эволюции систем на рис. 4:

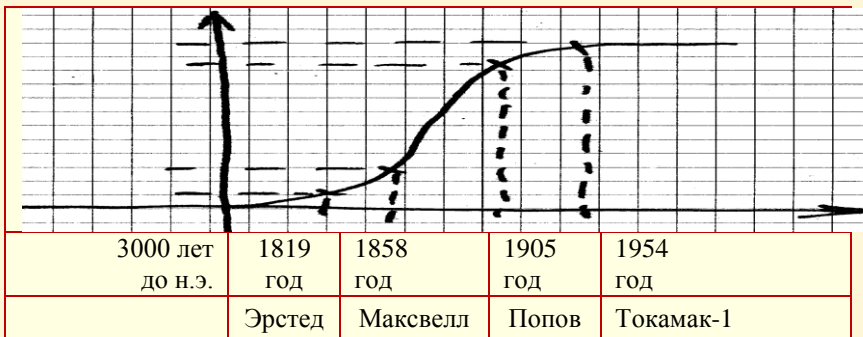


Рис. 4

Таким образом, магнитодинамика на основе адекватного положения

$$\operatorname{div} \vec{T} = \mu_0 \mu \cdot i \quad (9)$$

позволяет специалистам не только снять «электромагнитный парадокс», но и решить многие теоретические проблемы электродинамики (взаимодействие «длинных соленоидов», тороидальных обмоток с токами между собой и с другими проводниками, восстановить симметрию физических эффектов в электромагнетизме, но и решать практические задачи электротехники, используя заметные электромагнитные (см. патенты РФ №№2041779, 2026768 и др.) электромеханические (см. патенты РФ №№ 1424998, 1574906 и др.) или электрохимические (см. патенты РФ №№2147555, 2197550 и др.) эффекты [8].

4. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВАНИЯ МАГНИТОДИНАМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ ГЕОМАГНЕТИЗМА

С помощью компьютерной томографии авторы работы [9] представили вид нашей планеты через платформу Тихого океана глубинным трёхгранным пирамидальным вырезом (рис. 5), убедительно подтверждая свои выводы о неоднородности мантийного вещества на различных глубинах не только по величинам сейсмических скоростей, давлений, плотности, но и по всем другим физическим свойствам.

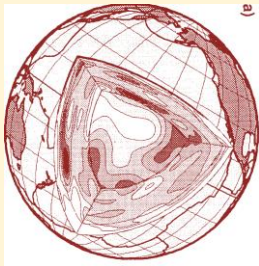


Рис. 5 (Фиг. 21 по [9])

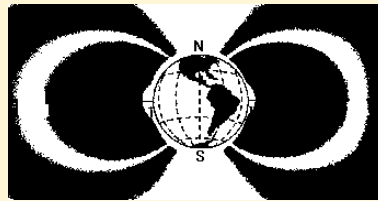


Рис 6 (рис. 21 по [1])

Кроме того, как достоверно установлено [10, 11] и др., что околоземное космическое пространство можно представить как на рисунке 6, где области электризованных зон ионосферы любой полярности обозначены белым цветом. Более детально показать

данное распределение электричества в электризованных зонах ионосферы Земли можно на рис. 7, где показан вид сбоку на атмосферу Земли с электризованной зоной с ночной стороны вокруг тени Земли, и на рис.8 изображён вид А-А рис. 7, то есть взгляд на атмосферу Земли с ночной стороны.

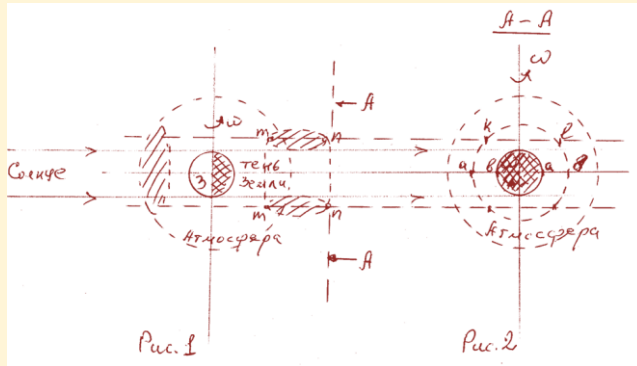


Рис.7 (рис.8 по [1])

Рис. 8 (рис.9 по [1])

Учитывая различные формы и размеры наэлектризованных зон, то есть различные количества электричества Q_i каждой из этих зон, и различные их расстояния от центра Земли, то есть различные их линейные скорости V_i относительно поверхности Земли, приходится признать, что в результате суточного вращения Земли по её широтам текут электрические токи различных направлений и величин, которые определяются конкретными значениями указанных параметров, создавая соответствующие по (9) $\text{div} \vec{T} = \mu_o \mu \cdot i$ поля магнитного натяжения. Объединяя теперь этот наш вывод с выводом выше о широтных ионосферных электротоках, можно сформулировать наш ответ на вопрос о природе геомагнетизма: магнитное поле Земли образовано и поддерживается в стационарном состоянии благодаря двум глобальным системам кольцевых электрических токов: широтным в ионосфере и геосферным в недрах планеты. Другими словами, в результате своей эволюции в условиях постоянной солнечной радиации вращающаяся вокруг своей оси наша планета превратилась во вращающийся постоянный магнит, отличающийся от вращающегося магнита в опытах М. Фарадея лишь своей шарообразной формой [1]. Не повторяя здесь рассуждений в [1] по объяснению этого эффекта М. Фарадея, здесь

на его основе сразу можно сделать логический вывод, что внутри нашей планеты кроме отмеченных выше постоянного магнитного поля по (9) и электрических полей вокруг локализованных зон положительного (сжатие) и отрицательного (растяжение) электричества существует также и электрическое поле:

$$E = k_1 \omega RB, \quad (10)$$

которое создано вращением магнита вокруг своей оси как компенсация поля электризованной поверхности вращающегося магнита [1]:

$$E = \frac{df}{dq} = \omega r_{cm} T_a. \quad (11)$$

Другими словами, планета Земля со своим магнитным полем представляет собой магнитодинамическую машину в стационарном режиме работы, когда все электрические токи по всевозможным контурам между собой связаны силами электромагнитного взаимодействия.

Таким образом, вся накопленная информация о магнетизме Земли и планет Солнечной системы позволяет с магнитодинамических позиций предположить два механизма образования геомагнетизма: широтные кольцевые электрические токи вследствие суточного вращения электрических зарядов атмосферы и зарядов в недрах Земли. Изложенные выводы о магнитодинамической природе геомагнетизма не только фактически подтверждаются, но и позволят просто объяснить известную «двугорбую» графическую зависимость величины $H(x, y)$ магнитной напряжённости от геомагнитных координат в субтропических поясах, понять которую на основе современных геофизических представлений невозможно.

Более того, – из приведённой оценки количества электричества ионосферных зон различных широт можно также заключить, что по каждой широте тропического пояса протекает два (вечерний и утренний) ионосферных электрических тока, то есть разделённые во времени; поэтому их общее магнитное поле меньше их алгебраической суммы, что дополнительно объясняет не только наш вывод о «двугорбой» графической зависимости величины $H(x, y)$ – магнитной напряжённости от геомагнитных координат в субтропических поясах, но и поясняет причины суточных колебаний величины магнитного поля в указанном поясе широт. Кроме того, исходя из фактического направления магнитного поля Земли и

направления её вращения, необходимо отметить встречное направление этих векторов, что сразу приводит нас к выводу о положительном знаке электризации поверхности Земли. В свете этого вывода становится понятным, почему в разрядах молний земная поверхность является анодом.

5. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПОВЕДЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ КАТАКЛИЗМОВ

Таким образом, на основании тезисно изложенных выше ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ОСНОВАНИЙ МАГНИТОДИНАМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ ГЕОМАГНЕТИЗМА [1] вполне обоснованно можно заключить, что после запуска КЛА в ионосфере Земли образуется криволинейный цилиндрический канал с осью O_1O_2 длиной в несколько сотен или даже тысяч километров, в зависимости от конкретных условий запуска КЛА, а сечение этого канала исчисляется также тысячами квадратных километров!

Это значит, что объём канала ионосферы, в котором рекомбинация ионов раскалённого газа реактивной струи нарушает равномерность распределения электрических зарядов на значительный период восстановления её за счёт фотоионизации и светового давления, исчисляется миллионами кубических километров, как это схематично представлено на рис.9.

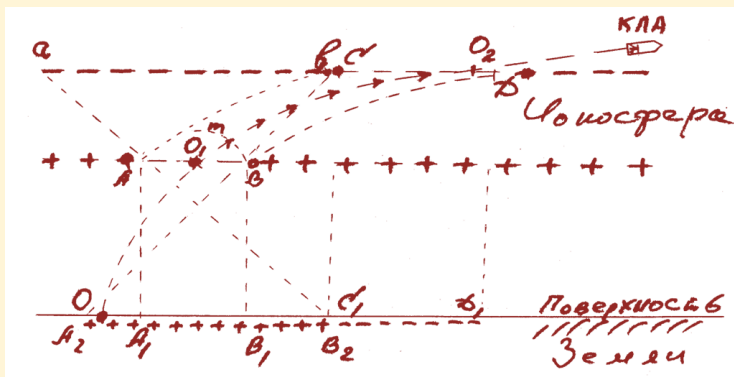


Рис. 9

В свою очередь, это значит, что при возмущении магнитосферы после запуска КЛА вследствие изменения на ΔQ_i количества электричества Q_i i -той электризованной зоны ионосферы, через который пролегает активный участок траектории ракеты-носителя КЛА, вызывая в свою очередь изменение величины соответствующего кольцевого тока по

$$I_i = \frac{dQ_i}{dt} \quad (12),$$

в силу фундаментального принципа динамики систем Д Аламбера–Лагранжа, немедленно изменяется и величина внутреннего электрического поля Земли, сразу же приводя к изменению электрических сил между геосферными электризованными зонами, чтобы обеспечить выполнение выражения

$$\sum_{i=1}^n F_i^a - m_i w_i \cdot \delta r_i = 0. \quad (13)$$

Таким образом, после запуска КЛА на поверхности Земли в местах проекций входной и выходной областей канала образуются два разноимённо электризованных участка. Данное обстоятельство приводит к созданию необходимых условий для начала работы механизма известной гравитационно-тепловой машины, чем и обеспечивается образование двух дополнительных циклонов.

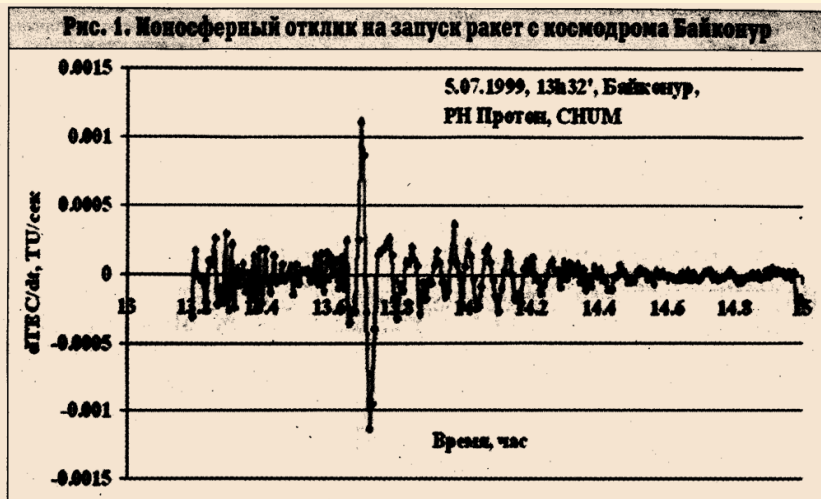


Рис. 10

Прямым фактическим подтверждением отмеченного выше обстоятельства являются результаты мониторинга ионосферы системой ГЛОНАС, как об этом сообщает на стр. 8 академической газеты ПОИСК № 51 от 21.12. 2007, откуда сканирован приведённый здесь рис.10, на котором отчётливо видно на порядок, два и даже три превышение амплитуды «возмущения», КПД которого не превышает доли процентов, и вывод из него исследователей ионосферы: «...Если следить за её (ионосферой) состоянием, то ни один запуск космического корабля, ракеты, спутника не останется незамеченным!..» Именно подобные ситуации позволили **Н. Ф. Реймерсу** обобщить «...для энергетических процессов или воздействия на них порог «спускового крючка» или триггерного эффекта (например, при наведённых землетрясениях (!)) составляет 10^6 – 10^8 раз от наблюдаемой нормы энергетического состояния...».

Особое внимание на рис. 9 обращает равноправность направлений образования криволинейного цилиндра O_1 – O_2 через слой ионосферы: снизу вверх (запуск КЛА) или сверху вниз (посадка КЛА), так как реактивные струи раскалённых газов из сопла ракеты-носителя при запуске КЛА или из сопел реактивных двигателей торможения КЛА при посадке в одинаковой степени нарушают слой ионосферы, изменяя лишь очередность образования электризованных областей на поверхности Земли под основаниями этого цилиндра.

Данный вывод фактически подтверждается при каждом рейсе КЛА типа ШАТТЛ, например, «Дискавери» № 35 запущен на орбиту к МКС 31. 05. 2008 с мыса Канаверал и посажен там же 14. 06. 2008.

Здесь только напомним сведения из интернет-сайта <http://www.americanru.com/> метеосведения: затихшее после 12. 05. 2008 землетрясение в провинции Сычуань (КНР) внезапно возобновилось 03.06.2008, достигая магнитуд до 7 баллов 05. 06. 2008. свидетельствуя о возмущении магнитосферы Земли запуском «Дискавери» №35, а многочисленные метеосообщения о невиданных наводнениях в долине Миссури и в восточных штатах Индии после посадки «Дискавери» №35 подтверждают образование двух мощных дополнительных циклонов в атмосфере Земли аналогично ураганам 31. 08. 2005 «Катрина» в США и 03. 09. 2005 «Бабочка» в Японии.

6. ФАКТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ КАТАКЛИЗМОВ, ЗАПУЩЕННЫХ СТАРТАМИ КЛА

Как глубоко обосновано на обширной статистической информации об интенсивности техногенного воздействия на геолого-геофизическую среду нашей планеты в монографии [12], новейшая история подразделяется на два этапа: первый, в течение 1901–1950 гг. – нарастание техногенного давления, включая и первые десятки ядерных взрывов (в основном воздушного типа), и первые ракетные пуски; и второй, в течение 1950–1990 гг. – максимальное техногенное давление на геолого-геофизическую среду, включая тысячи ядерных взрывов и десятки тысяч тяжёлых ракетных пусков. В упомянутой монографии особое внимание привлекает таблица 1, которая ниже приведена полностью. В этой таблице 1 обозначены:

М – мелкофокусные землетрясения на глубинах $H < 70$ км;

С – среднефокусные землетрясения, $70 < H < 300$ км;

Г – глубокофокусные землетрясения, $H > 300$ км;

R – отношение числа мелкофокусных землетрясений к сумме средне- и глубокофокусных землетрясений.

Как самоочевидно из графы R приведённой таблицы, доля мелкофокусных землетрясений в новейший период истории возрастает многократно, позволяя обобщить: наведенные запусками КЛА землетрясения являются преимущественно мелкофокусными, эпицентры которых находятся на глубинах порядка 70 км и менее.

В качестве иллюстрирующего примера здесь можно вспомнить, что запуск 11. 08. 2009 ракеты-носителя "Протон-М" с космическим аппаратом AsiaSat-5 спровоцировал 16 августа в 14:38 по местному времени (11:38 мск) землетрясение магнитудой 6,9 в провинции Западная Суматра. После первого толчка в течение суток последовали 11 новых толчков магнитудой от 5,2 до 6,1. Последний толчок был зафиксирован 17 августа в 7:35 по местному времени (4:35 мск). Его магнитуда составила 5,2. Эпицентр землетрясения располагался в 67 км к юго-востоку от города Сиберут Ментавей, глубина залегания очага оказалась мелкофокусной, то есть 32 км под уровнем моря, а 17. 08. 2009 произошла авария на Саяно-Шушенской ГЭС.

Год	Число землетрясений				$R = M/(C + \Gamma)$
	М	С	Г	Всего	
1901–1905	47	9	5	61	3.36
1906–1910	87	31	9	127	2.18
1911–1915	46	36	9	91	1.02
1916–1920	57	18	8	83	2.19
1921–1925	64	12	6	82	3.56
1926–1930	64	15	4	83	3.37
1931–1935	65	15	8	88	2.83
1936–1940	68	32	5	105	1.84
1941–1945	103	38	3	144	2.51
1946–1950	101	37	6	144	2.35
1951–1955	54	17	5	76	2.45
1956–1960	56	22	7	85	1.93
1961–1965	53	12	6	71	2.94
1966–1970	87	4	2	93	14.5
1971–1975	74	8	2	84	7.40
1976–1980	68	2	0	70	34.0
1981–1985	40	3	0	43	13.3
1986–1990	31	2	0	33	15.5

Таблица 1. Встречаемость землетрясений ($M \geq 7$) за 1901–1990 гг.

Всё выше изложенное наглядно иллюстрирует приведённая выше на стр.3 инфографика с сайта <http://eco.ria.ru/ecoinfogr/20111023/468633175.html> свидетельствует, что ВСЕ УКАЗАННЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ БЫЛИ МЕЛКОФОКУСНЫМИ! Из указанной таблицы 1 (Встречаемость землетрясений ($M \geq 7$)) вытекает важное следствие: так как наибольшему влиянию ионосферных возмущений подвержены ближайшие к поверхности Земли геосферные электризованные зоны, то именно малые глубины гипоцентра и выдают техногенное происхождение землетрясения. Кроме того, малые потери сейсмических волн на пути к поверхности от мелкофокусных гипоцентров и объясняют высокую [5] разрушительную мощность наведённых землетрясений.

Кроме того, так как после запуска КЛА на поверхности Земли создаются благоприятные условия для зарождения непременно двух циклонов над участками поверхности Земли C_1D_1 и A_2B_2 (рис. 9), то с учётом электризации поверхности Земли вследствие вращения магнита (эффект М. Фарадея), то суммарные электрические поля над участками поверхности Земли C_1D_1 и A_2B_2 ,

многократно превосходят поля грозových облаков, порождающих естественные смерчи и циклоны. Данное обстоятельство и обеспечивает мощности дополнительных циклонов, отличаясь друг от друга, превосходящие мощность естественных циклонов многократно [6].

ВЫВОДЫ

На основании изложенного можно заключить, что планета Земля со своим магнитным полем представляет собой магнито-динамическую машину в стационарном режиме работы, когда все электрические токи по всевозможным контурам между собой связаны силами электромагнитного взаимодействия, из чего объективно вытекают нижеследующие выводы.

1. После запуска КЛА в ионосфере Земли образуется криволинейный цилиндрический канал с осью O_1O_2 длиной в несколько сотен или даже тысяч километров, в зависимости от конкретных условий запуска КЛА, а сечение этого канала исчисляется также тысячами квадратных километров! Это значит, что объём канала ионосферы, в котором рекомбинация ионов раскалённого газа реактивной струи нарушает равномерность распределения электрических зарядов на значительный период восстановления её за счёт фотоионизации и светового давления, исчисляется миллионами кубических километров, тем самым обеспечивая образование минимум двух дополнительных циклонов в атмосфере Земли! При этом мощности дополнительных циклонов, отличаясь друг от друга, превосходят мощности естественных циклонов многократно, позволяя однозначно определить техногенный характер их происхождения.

2. При возмущении магнитосферы после запуска КЛА вследствие изменения на ΔQ_i количества электричества Q_i *i-той* электризованной зоны ионосферы, через который пролегает активный участок траектории ракеты-носителя КЛА, вызывая изменение величины соответствующего кольцевого тока и величины внутреннего электрического поля Земли, сразу же приводя к изменению электрических сил между геосферными электризованными зонами, чтобы обеспечить выполнение фундаментального положения динамики системы

$$\sum_{i=1}^n F_i^a - m_i w_i \delta r_i = 0,$$

запуская, таким образом, механизм землетрясений. При этом гипоцентры землетрясений являются **мелкофокусными**, что и выдаёт **техногенное** происхождение землетрясения. Кроме того, малые потери сейсмических волн на пути к поверхности от мелкофокусных гипоцентров и объясняют высокую разрушительную мощность наведённых землетрясений, позволяя однозначно определить техногенный характер их происхождения.

3. Вместе с тем, нам нечего возразить **К. Э. Циолковскому**, что *«Земля – колыбель человечества, но нельзя же вечно жить в колыбели»*. Так как устранить последствия природных катаклизмов невозможно (нельзя оживить погибших людей, возместить материальный ущерб), то единственным способом защиты людей Земли от последствий катаклизмов может лишь профилактика этих катаклизмов, то есть предотвращение самой причины возмущения магнитосферы Земли путём переноса всех космодромов в заполярные широты. Вспомним, что все национальные космодромы предпочтительно базируются поближе к экваториальным широтам.

Поэтому единственно объективной мерой обеспечения экологической безопасности космонавтики может стать всемирный мораторий на запуски КЛА со всех космодромов, широты которых менее 72° , оставив только подвижные космодромы «Одиссей» и «Руслан», которые временно, до сооружения заполярных космодромов, могут выполнять неотложную нагрузку для обеспечения работы действующих космических программ, в том числе и обеспечение функционирования МКС, если базирование этих подвижных космодромов обеспечить за пределами широты 72° .

ЛИТЕРАТУРА

1. [П.А.Вертинский. Геоэкологические проблемы современной ракетно-космической деятельности, ИрГСХА, Усолье-Сибирское-Иркутск, 2009](http://bibliotekadzvон.narod.ru/docs/GEOEKOLOGIQ - PDF.mdi)
<http://bibliotekadzvон.narod.ru/docs/GEOEKOLOGIQ - PDF.mdi>
2. Вертинский П.А.: Геоэкологические проблемы современной ракетно-космической деятельности. <http://www.econf.rae.ru/article/5036>.
3. P. A. Vertinsky. THE GEOECOLOGICAL CHALLENGES OF THE MODERN SPACE ROCKET ACTIVITY http://www.rae.ru/upfs/pdf/2009/02/2009_02_20.pdf

4. Вертинский П. А. Техногенное нарушение энергетического баланса природной среды. <http://www.econf.rae.ru/article/5074>.
5. Вертинский П. А. Сейсмические модели полигармонического // Вестник ИРО АН ВШ РФ №1 (18), 2011, стр. 223-233. http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/vertinskij_sejzm_modeli.zip
6. Вертинский П. А. Гидромеханические проявления сейсмических волн как причина аварии на Саяно-Шушенской // «Сибресурс-2012», <http://econf.rae.ru/pdf/2011/06/402.pdf>,
7. П.А.Вертинский. Естественнонаучные основания стереохронологии. ИрГТУ, Иркутск, 2009
http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch1.zip,
http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch2.zip
http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch3.zip
8. П.А.Вертинский. Электромеханические задачи магнитодинамики. Вып.2. ИрГТУ, Иркутск, 2008 http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Elektromagnitodinamika1.zip
http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Elektromagnitodinamika2.zip
http://biblioteka-dzvon.narod.ru/docs/Vertinskij_Elektromagnitodinamika3.zip
9. Weijia Su, Robert L. Woodward, and Adam Dziewonski Degree 12 Model of Shear Velocity Heterogeneity in the Mantle // J.Geophys. Res. 1994. Vol. 99, № В4. P. 6945-80.
10. Атмосфера. Справочное изд. Л., Гидрометеиздат, 1991, стр. 364, и др.
11. Мизун Ю. Г. Ионосфера Земли. М., «Наука», 1985, стр.29 и др.
12. Дмитриев А. Н. и Шитов А. В. Техногенное воздействие на природные процессы Земли. Проблемы глобальной экологии. Новосибирск, И Д "Манускрипт", 2003.

Опубликовано на сайте <http://www.econf.rae.ru/article/7152>,
<http://www.famous-scientists.ru/13055/> и <http://viperson.ru/wind.php?ID=661837>.

Вертинский П. А., DOCTOR OF SCIENCE, HONORIS CAUSA (MAE)

Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, pavel-35@mail.ru

УДК 504.6:629.78

Вертинский Павел Алексеевич, – российский пенсионер

РОЛЬ ДВУОКИСИ УГЛЕРОДА В ПАРНИКОВОМ ЭФФЕКТЕ

Ю.Е. Виноградов

О двуокиси углерода (парниковых газах) устоялось такое мнение:

«... Парниковые газы пропускают солнечную энергию, блокируя её отражение от Земли. Они задерживают солнечное излучение на поверхности Земли. В результате нагреваются нижние слои атмосферы» (Цитата из научной статьи типового геофизика).

Из этого мнения, очевидно, следует сделать вывод о том, что отныне газы станут полупроводниками теплоты?! В одну сторону газы теплоту будут пропускать; в другую – нет!

Но тогда возникает вопрос: как физически газы будут это обеспечивать?

Ответ на вопрос «Как?» – от Ландау! – «Ныне учёные способны постигать даже то, чего не могут себе вообразить».

От чего зависит климат на Земле?

1. Допущение общепринятое. Предположим, что правы те, кто считает увеличение концентрации двуокиси углерода в атмосфере Земли причиной потепления климата. Тогда нижеследующее.

- Увеличение температуры – приводило бы к увеличению интенсивности гниения органики в лесах и водоёмах, к таянию льдов полярных шапок, к таянию ледников в горах, к таянию вечной мерзлоты, к дополнительному от среднего значения прогреву океанов. А известно, что эти процессы, приводят к увеличению концентрации углекислоты в воздухе. По ошибочной версии влияния углекислоты на климат, нагрев атмосферы извне – приводит к дальнейшему потеплению. И так – без остановки.

- И наоборот – снижение содержания углекислоты приводило бы к похолоданию, поглощению углекислоты из воздуха остывающим океаном, замерзающей водой при замораживании вечной мерзлоты и ледников полярных шапок и к дальнейшему похолоданию и так без остановки.

При этой ошибочной оценке роли влияния углекислоты на климат, случайное тепловое воздействие на атмосферу, вызвавшее отклонение температуры от среднего значения (падение крупного метеорита, колебание солнечной постоянной), неизбежно привело бы к изменению средней температуры на Земле до величин, не совместимых с возможностью существования биологической жизни. Земля – либо разогрелась бы, либо замёрзла.

Однако Земля демонстрирует удивительную устойчивость температуры вокруг некоторой величины, допускающей биологическую жизнь на протяжении миллионов лет, с небольшим отклонением температуры при дестабилизирующих воздействиях.

Это доказывает ущербность выбранной роли двуокиси углерода в воздухе.

2. Допущение альтернативное.

Двуокись углерода в атмосфере и прочие «парниковые» газы, при увеличении их концентрации в атмосфере увеличивают передачу теплоты из атмосферы в космос.

Тогда первопричиной потепления является антропогенная деятельность атомных электростанций и электростанций, сжигающих природный газ.

Эти электростанции нагревают атмосферу сгоревшим топливом. При этом атомная электростанция вообще не выбрасывает двуокись углерода в атмосферу, а электростанция, сжигающая газ, выбрасывает, но в количестве, недостаточном для того, чтобы выброшенный в атмосферу объём двуокиси углерода содействовал полному выводу теплоты из атмосферы в космос. Вследствие этого, атмосфера Земли перегревается.

Электростанции, сжигающие каменный уголь, выбрасывают двуокиси углерода в атмосферу столько, что увеличивают передачу теплоты из атмосферы в космос до такой степени, что выводится теплоты даже больше, чем её выделяется от сожжённого угля, и это приводит к похолоданию.

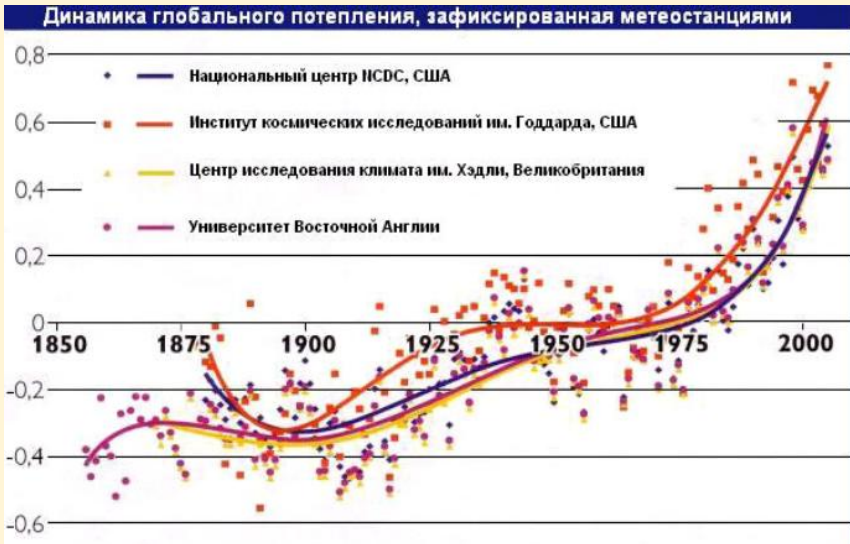


Рисунок 1. Температурный ход атмосферы Земли [1].

Графики на рисунке 1 показывают, что с 1850г., с увеличением количества ежегодно сжигаемого каменного угля, климат стал изменяться. С появлением паровозов и паровых машин для привода электрогенераторов, с развитием централизованного теплоснабжения (работающих на каменном угле) – концентрация двуокиси углерода в атмосфере стала увеличиваться, а температура атмосферы стала падать и достигла минимума к 1900 году.

С появлением двигателей внутреннего сгорания в конце позапрошлого века, стала увеличиваться доля топлива из углеводородов (керосин, бензин, спирт). Температура атмосферы стала повышаться, достигнув точки перегиба к 1940 г.

На период с 1937 по 1980 год приходится период повышенной вулканической деятельности, с выбросом двуокиси углерода в атмосферу. В результате, температура атмосферы с 1940 года, стала расти медленнее.

После 1980 года интенсивность вулканической деятельности упала. Под действием теплоты, выделяемой атомной и газовой энергетикой, в условиях снижения поступления двуокиси углерода от вулканов и атомных электростанций, в условиях выполнения Киотских соглашений по борьбе с эмиссией парниковых газов – температура атмосферы стала быстро расти.

Несмотря на буйство растительности, поглощающей углекислоту и повышение урожайности, к сегодняшнему дню концентрация CO_2 в атмосфере не убывает, а увеличивается.

Электростанции греют атмосферу, а в результате прогреваются океаны, вечная мерзлота; выделяется в атмосферу двуокись углерода, но количество двуокиси не справляется с выводом теплоты от электростанций в космос (тем более что буйство растительности препятствует значительному увеличению концентрации двуокиси в атмосфере), и температура атмосферы продолжает увеличиваться нагревом от атомных электростанций, вызывая засухи, пожары и наводнения, каких не помнят старожилы.

Только атомными электростанциями вбрасывается сегодня в атмосферу тепловой энергии $Q_{\text{АТОМ}} = 1.4 \cdot 10^{17} \text{ kJ}$ в год. Этой энергии хватает, чтобы ежегодно поднимать температуру Земли на 0.3 градуса.

За 62 года от даты введения в строй первой атомной станции воздух мог бы прогреться теплотой от атомных электростанций на 9.2 градуса, но атмосфера прогрелась за это время (совместными усилиями атомных, газовых, угольных электростанций и теплотой, выделяемой людьми и животными) всего на 0.8 градуса. А должна бы, совместными усилиями всех нагревателей, увеличиться (температура атмосферы) на 24 градуса.

Природа запускает механизм устранения вредных воздействий на температуру атмосферы – и этот механизм стремится уменьшить вредное воздействие.

Наличие этого механизма ставит крест на правильности расхожего мнения о роли парниковых газов в потеплении климата.

Увеличение концентрации парниковых газов приводит к активизации процедуры вывода теплоты в космос. Эта процедура описана в работе К.Э. Циолковского [2].

Если будет продолжаться наращивание мощностей атомных и газовых электростанций, то через некоторое время произойдут изменения параметров экосистемы Земли. В экосистеме установятся более высокие температуры, более высокий уровень воды в океанах, увеличится концентрация парниковых газов в атмосфере и увеличится ущерб от капризов климата (только за счёт наводнений – ущерб увеличится до одного триллиона долларов в год).

При сокращении поступления теплоты от атомных и газовых (на метане) электростанций, через некоторое время климат

вернётся в исходное состояние, например, к 1950 году, к морозам, тёплому и понятному лету в средних широтах.

Следует признать, что логика устойчивости экосистемы Земли и исследование К.Э. Циолковского, выводы из которого блистательно подтвердились более поздними инструментальными измерениями температуры в стратосфере до высот 20 километров и выше (см. рисунок 2.), должны убедить самого оголтелого сторонника вреда от парниковых газов в том, что его мнение было ошибочным.

Если обратиться к рисунку 2 [3], то видно, что нет возможности объяснить вывод теплоты из атмосферы в космос никак, кроме как с помощью гравитационной термодинамики К.Э. Циолковского [2], поясняющей поведение парниковых газов в гравитационном поле.

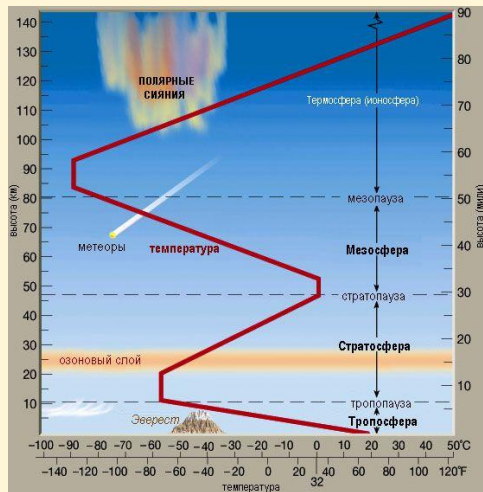


Рисунок 2. Распределение температуры в стратосфере.

Изучившие обычную термодинамику уверены, что второе начало термодинамики не допускает передачу теплоты от холодного слоя на высоте 10–20 км, к горячему слою, на высоте 140 км. Но, теплота передаётся от холодного к горячему без затрат внешней работы, и для этого нужно, всего-то:

- чтобы было гравитационное поле (!),
- чтобы в атмосфере были парниковые газы (!).

Одно из условий вывода теплоты в космос – наличие парниковых газов!

Парниковые газы – это газы, молярная масса которых отличается от молярной массы газа, составляющего основу воздуха.

- Азот – основная составная часть воздуха; его доля в воздухе – 78.%, молярная масса 28.

- Доля пара воды в воздухе – 0.2% на высоте горы Эверест, при этом его молярная масса 18.

- Доля двуокиси углерода – 0,0395 %, её молярная масса 44.

- Доля аргона – 0.93%, молярная масса 40.

- Доля кислорода – 20.9%, молярная масса 32.

При температуре минус 60 градусов – на высоте горы Эверест – паров воды в пять раз больше, чем двуокиси углерода.

Содержание аргона в атмосфере в 23.5 раза больше, чем двуокиси углерода.

Совместное действие аргона и паров воды в атмосфере, в условиях Земного тяготения, – обеспечивают поддержание средней температуры климата, снижая вред от внешних дестабилизирующих воздействий (например, от изменения солнечной активности) приблизительно в 25 раз. Без такого снижения вреда, температура атмосферы следовала бы за солнечной активностью и, на интервале наблюдения за солнечной активностью с 1600г., изменялась бы средняя температура атмосферы на 6 (шесть) градусов температурной шкалы Цельсия.

Двуокись углерода задействована природой в процедуре поддержания температуры при внешних воздействиях на климат от растительности и гниения органических остатков, а вместе с аргоном и парами воды в атмосфере – ослабляет вредное воздействие на климат – более чем в 32 раза.

Статья призывает не бороться с эмиссией двуокиси углерода, если цель этой цивилизации – сохранить среду обитания пригодной для биологической жизни.

Более того, нужно приветствовать добычу и сжигание каменного угля потому, что на единицу теплоты, выделяемой в атмосферу, каменный уголь выделяет в 2.9 раза больше двуокиси углерода в атмосферу, чем природный газ метан.

По сути – если быстро заменить атомные реакторы, сжигающие уран, на форсунки, сжигающие каменный уголь, то можно за 10 лет вернуть климат в адекватное состояние. При этом электростанции на природном газе больше не строить, а всю недостающую энергию получать от ЭОС (энергетики окружающей среды), в которой энергоносителем является бесплатная и везде на Земле доступная – теплота окружающего воздуха.

Расчёты по стандартным методикам через энтропию и удельный объём рабочего тела показывают, что себестоимость энергии, полученной от агрегатов ЭОС, будет \$0.005 за *kWh*, тогда как для угольных электростанций себестоимость электроэнергии не будет меньше, чем \$0.025 за *kWh*.

Подробнее о проекте модернизации энергетики с целью исключения её антропогенного влияния на климат, можно получить информацию –

у автора – руководителя проекта ЭОС – Виноградова Юрия Евгеньевича (тел. +495 687 1056), E_mail://vetto@nm.ru

или у директора НИИ электрификации сельского хозяйства, ГНУ ВИЭСХ Россельхозакадемии, академика РАСХН, профессора, доктора технических наук, заведующего международной кафедрой ЮНЕСКО "Возобновляемая энергетика..." – Дмитрия Семёновича Стребкова. Адрес: 109456 Москва, 1-й Вешняковский проезд, д.2. Тел. Д.С. Стребкова 8-916-836-1967, +7-499-171-1920.

Выводы и рекомендации для дальнейших исследований

Не вдаваясь в глубину проблемы, можно показать, что теория Мальтуса о перенаселении планеты верна [Примечание редактора: теория Мальтуса и его современных адептов преднамеренно искажена на два порядка по критической величине человеческой популяции: Земля может прокормить и обеспечить благоденствие 500 000 000 000 человек. – Владимир Родионов], но в любом случае требуется создать программы по оптимизации доли энергетики ЭОС и энергетики, сжигающей каменный уголь, исходя из понимания того, что:

1. только топливо в виде каменного угля при сгорании создаёт предпосылки для снижения средней температуры атмосферы;
2. существование лесов и полеводства уменьшает долю углекислоты в атмосфере, тормозит вывод теплоты в космос. При

постоянном подводе теплоты от атомных электростанций, буйство растений помогает атомным электростанциям увеличивать среднюю температуру на планете;

3. увеличение поголовья скота и увеличение численности людей разогревает атмосферу напрямую – излучением тела людей и животных. Кроме того, увеличение животных и человека требует увеличения производства кормов, то есть увеличения полеводства – потому, животные напрямую разогревают атмосферу, а растения – отбирая углекислоту из воздуха – создают предпосылки для потепления климата;

4. сжигать каменный уголь полезно – углекислота компенсирует вред от перечисленных выше факторов;

Что нужно сделать до того, как кончатся природные запасы каменного угля

5. Требуется разработать процедуры управления атмосферными осадками. Для этого придётся при помощи преобразователей теплоты атмосферного воздуха в электроэнергию создавать области пониженной температуры и пониженного давления в верхних областях стратосферы. Полученная электрическая энергия может быть использована для электрохимического разложения воды.

(К сведению читателя. Действующие авторские макеты преобразователей «ЭОС» разработаны, испытаны и показывают потенциальную экономическую целесообразность создания преобразователей).

6. электрохимическое разложение воды идёт с потреблением теплоты, что уже хорошо;

7. выброшенные в воздух продукты разложения воды – водород и кислород – увеличат концентрацию этих газов в атмосфере. Кислород и водород – парниковые газы, но кроме того – кислород будет содействовать окислению органики в лесах – с выделением двуокиси углерода. Это очень хорошо для снижения средней температуры атмосферы;

8. увеличение концентрации водорода в атмосфере создаёт предпосылки к включению дополнительного эффективного механизма вывода теплоты из атмосферы в космос (водорода сегодня мало в атмосфере – станет много).

9. создание рукотворного механизма вывода теплоты в космос через увеличенную концентрацию водорода в атмосфере –

позволит не накладывать суровых и не обоснованных ограничений на численность людей, животных и объём полеводства и лесоразведения.

Юрий Виноградов. 24 сентября 2013г.

129085, Москва, пр. Мира 91, корп. 3, кв. 433, Виноградову Юрию Евгеньевичу. Тел./факс 7-(495)-687-10-56; E_mail://vetto@nm.ru
<http://goshajora.umi.ru/>

SKYPE:// Vinogradovge, интервью с Виноградовым
http://www.vesti.ru/only_video.html?vid=457568

Библиография

1. Динамика глобального потепления.

http://images.vandex.ru/yandsearch?text=%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B3%D1%80%D0%BD%D1%84%D0%B8%D0%BA&img_url=http%3A%2F%2Fgubasec.spb.ru%2Findex97.file%2F3.jpg&pos=0&pt=slimage&tr=213&moreack=1&source=web

2. Циолковский К.Э. Второе начало термодинамики // Журнал Русской Физической Мысли (ЖРФМ), 1991, № 1, стр.22-39. (первая – авторская – публикация: Калуга, Типография С.А. Семёнова, 1914г. (<http://www.rusphysics.ru/articles/260>)).

3. Филиппов В.Ю. Примирение Максвелла и Больцмана с Лошмидтом и Циолковским. // ЖРФМ, 2008, № 1-12, стр. 41-55.
http://ruslabor.narod.ru/Primirenie_M_i_B_s_L_i_C.doc

4. Строение стратосферы Земли. <http://eko-planet.su/spravka/spravkazeo/1967-stroenie-atmosfery-zemli.html>

Виноградов Юрий Евгеньевич – выдающийся русский учёный, инженер-физик, Москва, автор действующей установки изотермического преобразователя теплоты окружающей среды в постоянный электрический ток (авторское название – *найквистор*), руководитель авторской программы ЭОС создания безтопливных автономных энергетических установок большой мощности, научный эксперт Русского Физического Общества, автор журнала "ЖРФМ", лауреат Премии Русского Физического Общества (2013), безсмертный почётный член Русского Физического Общества



ВЛИЯНИЕ ТОПЛИВОСЖИГАЮЩЕЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА КЛИМАТ

Ю.Е. Виноградов

1. Текущее состояние понимания проблемы.

Существует мнение, что Греческие боги наказали Прометея не зря: энергия, добываемая простым сжиганием углеводородов и – тем более – ядерного топлива, уводит цивилизацию в инволюцию, к разрушению среды обитания.

В настоящее время общественность обеспокоена резким изменением климата на Земле, которое обострилось с выполнением решений Киотского протокола 1997г. Человечество всё чаще сталкивается с природными аномалиями, интенсивность которых не помнят старожилы. Многие считают, что изменения связаны с одной из антропогенной деятельностью человека – с энергетикой, а другие теоретики считают, что это циклическое изменение, связанное с деятельностью Солнца.

Но, теория, не подтверждённая расчётами – это не теория, а предположения.

Эксперты ожидают: через несколько лет, в мире, ежегодный ущерб только от наводнений превысит один триллион долларов.

Поводом для статьи стало расхожее утверждение о том, что парниковые газы (в частности, повышение концентрации в атмосфере двуокиси углерода (углекислоты) – CO_2), при увеличении их концентрации в воздухе, вызывают потепление климата.

Предположим, что это так! **Тогда** –

Увеличение температуры приводило бы к увеличению интенсивности гниения органики в лесах и водоёмах, к таянию льдов полярных шапок, к таянию ледников в горах, к таянию вечной мерзлоты, к прогреву океанов. А известно, что эти процессы, приводят к увеличению концентрации углекислоты в воздухе. По ошибочной версии влияния углекислоты на климат, нагрев атмосферы извне – приводил бы к дальнейшему потеплению!

И наоборот – снижение содержания углекислоты приводило бы к похолоданию, поглощению углекислоты из воздуха остывающим океаном, замерзающей водой при замораживании вечной

мерзлоты и ледников, полярных шапок и к дальнейшему похолоданию!

При этой ошибочной оценке роли влияния углекислоты на климат, случайное тепловое воздействие на атмосферу, вызвавшее отклонение температуры от среднего значения (падение крупного метеорита, колебание солнечной постоянной) неизбежно привело бы к изменению средней температуры на Земле до величин, не совместимых с возможностью существования биологической жизни. Земля либо разогрелась бы, либо замерзла.

Однако Земля демонстрирует удивительную устойчивость температуры вокруг некоей величины, допускающей биологическую жизнь на протяжении миллионов лет, с небольшим отклонением под воздействием дестабилизирующих факторов.

Это доказывает ущербность выбранной роли двуокиси углерода в воздухе.

2. Попытка подвести научную базу под ущербность атомной энергетики.

Почему не сделано таких попыток раньше?

К сожалению, геофизиков и географов не учат термодинамике, тем более гравитационной термодинамике не обучают. В частности, в России, в РАН нет отделения по термодинамике, нет совета для защиты диссертаций по термодинамике. Нет отделений по термодинамике и в НАН других стран. Очевидно, с появлением достаточного количества электроэнергии «бухгалтеры», управляющие миром, пришли к выводу, что можно сократить затраты на науку, исключив термодинамику из актуальных видов деятельности.

Но, без термодинамики так и остались неразгаданными тайны парникового эффекта, тайны питания энергией торнадо, более того, сделаны неверные шаги с подачи геофизиков (приняты Киотские соглашения), которые привели к противоположному эффекту: климат стал изменяться в пользу парниковых эффектов даже с большей скоростью. Особенности, не виданные старожилками, изменения климата начались после того, как стали изымать двуокись углерода из воздуха и закачивать её в нефтяные пласты с целью увеличения давления в пластах и увеличения дебита нефтяных скважин.

Наличие корреляции повышения средней температуры атмосферы с повышением концентрации в атмосфере Земли двуокиси углерода и некоторых других газов (метана, паров воды) не

вызывает сомнения во всём мире. Но в прессе стали говорить о том, что повышение концентрации парниковых газов приводит к потеплению – парниковому эффекту. Перепутана причина и следствие. Экологи России, подталкиваемые прессой, включились в борьбу с выбросами (эмиссией) парниковых газов в технологических процессах производства товаров и услуг. Особенно достаётся угольной энергетике за эмиссию углекислоты в атмосферу.

Другая версия, это о том, что «парниковые газы» – это газы, увеличение концентрации которых в атмосфере уменьшает потепление климата.

К слову сказать, США не участвуют в Киотских соглашениях; и многие, как физики, так и политики, гадают: неучастие США происходит по причине возникшего в США понимания физики природных процедур стабилизации температуры атмосферы, или по экономическим и политическим соображениям.

В России (не понятно, почему) **РАН не развеяла заблуждение о расхожей версии роли CO_2** в изменении климата и позволила прессе перепутать причину и следствие потепления.

На самом деле причиной повышения концентрации двуокиси углерода в атмосфере является перегрев атмосферы атомными электростанциями и энергетикой, основанной на сжигании углеводородов и метана. При нагреве атмосферы Земли выше среднего значения температуры – природа запускает механизм стабилизации температуры; и механизм основан на извлечении из запасников природы двуокиси углерода и вынос дополнительного количества двуокиси углерода из природных «запасников» в атмосферу. Дополнительное количество двуокиси углерода (CO_2) способствует увеличению коэффициента передачи теплоты от атмосферы Земли, нагреваемой Солнцем и людьми – в космос.

В статье сделана попытка популярного объяснения механизма вывода теплоты от Земли в космос (доступная для понимания даже юристами, экономистами и учениками средней школы). Показано, как при помощи «демона К.Э.Циолковского», с обязательным участием «парниковых газов», теплота покидает атмосферу Земли.

Проблема вывода теплоты и понимания природного механизма стабилизации температуры атмосферы Земли заключается в том, что выше слоя стратосферы на высоте от 10 до 20 километров от уровня моря, на высоте 140 километров – лежит слой воздуха более горячий (температура на 100 градусов больше).

В соответствии с существующей практикой необоснованно расширенного применения второго начала термодинамики, теплота с высоты от 10 до 20 километров – не может переходить к более горячему слою на высоте 140 километров и далее в космос.

Если понять этот механизм передачи теплоты от холодного к горячему без затрат внешней работы – становится понятным механизм термостабилизации атмосферы планеты.

Если коротко, то увеличение концентрации CO_2 приводит к активизации процедуры вывода теплоты в космос. Эта процедура описана в работе *Циолковского К.Э.* Второе начало термодинамики. // Журнал Русской Физической Мысли, «ЖРФМ», 1991, № 1, стр.22–39. (Первая публикация – Калуга, Типография С.А.Семенова, 1914г.). В статье дан расчёт количества тепловой энергии от сжигания топлива в течение одного года и показано, что этой теплотой каждый год должна бы увеличиваться средняя температура воздуха на Земле **на 1.1 градус.**

Расчёт скорости нагрева Земли приведён в **Приложении 1.**

Атмосфера Земли прогревается на меньшую величину, чем 1.1 градуса в год потому, что Земля, как живое существо – сопротивляется дополнительному нагреву и запускает механизм стабилизации температуры. Понятно, что полной компенсации вредного воздействия (дополнительного нагрева) не может быть обеспечено в системе автоматического поддержания температуры. Все системы автоматического регулирования обязательно должны иметь погрешность регулирования – некоторую величину отклонения от среднего – базисного значения стабилизируемого параметра. В том числе, не может обеспечить полную компенсацию вброса дополнительной теплоты энергетиками земли и механизм стабилизации температуры на Земле, однако этот механизм снижает вредное воздействие от дополнительной теплоты в 22 раза.

При сегодняшнем уровне теплового воздействия атомных и сжигающих газ электростанций, новое установившееся состояние климата экспертами оценивается как такое, при котором (не считая пожаров и засух) ущерб только от наводнений составит более одного триллиона долларов в год.

Если человечество готово платить такую дань в результате бездумного расширения атомных электростанций, то можно дальше не читать и не пытаться разобраться в том, как среднюю температуру атмосферы Земли человек может поддерживать на своё усмотрение у необходимого и оптимального значения.

Средняя температура атмосферы с течением времени растёт, особенно, после выполнения решений Киотского протокола 1997г. (см. рисунок 1.)

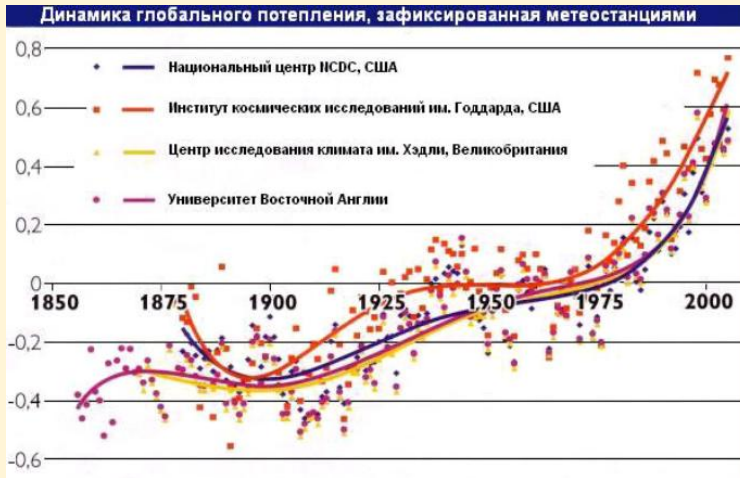


Рисунок 1. Температурный ход атмосферы Земли [5.7].

Графики рисунка 1 показывают, что с 1850г., с увеличением количества ежегодно сжигаемого каменного угля, климат стал изменяться. С появлением паровозов и паровых машин для привода электрогенераторов, с развитием централизованного теплоснабжения (работающих на каменном угле) – концентрация двуокиси углерода в атмосфере стала увеличиваться, а температура атмосферы стала падать и достигла минимума к 1900 году.

С появлением двигателей внутреннего сгорания стала увеличиваться доля топлива из углеводородов (керосин, бензин, спирт). Температура атмосферы стала повышаться, достигнув точки перегиба к 1940 г.

На период с 1937 по 1980 год приходится период повышенной вулканической деятельности, с выбросом двуокиси углерода в атмосферу. В результате, температура атмосферы после точки перегиба графика средней температуры по годам, с 1940 года, стала расти медленнее.

После 1980 года интенсивность вулканической деятельности упала. Под действием теплоты, выделяемой атомной и газовой энергетикой, в условиях снижения поступления двуокиси углерода от вулканов и атомных электростанций – температура атмосферы стала быстро расти.

Казалось бы, растения, развившиеся от повышенной концентрации двуокиси углерода в результате повышенной вулканической деятельности 1937 – 1980 годов, за несколько лет после 1980 года могли бы поглотить из атмосферы излишки двуокиси углерода, появившиеся в атмосфере от вулканической деятельности.

Но, несмотря на буйство растительности и повышение урожайности, к сегодняшнему дню концентрация CO_2 в атмосфере не убывает, а увеличивается. Электростанции греют атмосферу, а в результате прогреваются океаны, вечная мерзлота, выделяется в атмосферу двуокись углерода, но количество двуокиси не справляется с теплотой от электростанций (тем более, что буйство растительности препятствует значительному увеличению концентрации двуокиси в атмосфере) и температура атмосферы продолжает увеличиваться нагревом от атомных электростанций, вызывая засухи пожары и наводнения.

На климат может влиять изменение солнечной постоянной (рис.2.), но...

Изменение температуры от нагрева атмосферы электростанциями (более 1.1 градуса в год) составляет относительную величину к средней температуре атмосферы (273°K) величину 0.4% ($1.1/273 = 0.004$).

Изменение солнечной постоянной в год много меньше и составляет всего 0.015% ($dWm^2 = 1366.5 - 1364.5 / 1365 = 0.0015$) на интервале времени в 100 лет (от 1891г. до 1991 г.).

*** Маленькое значение причинного воздействия не может вызвать большое следствие, если система устойчива.

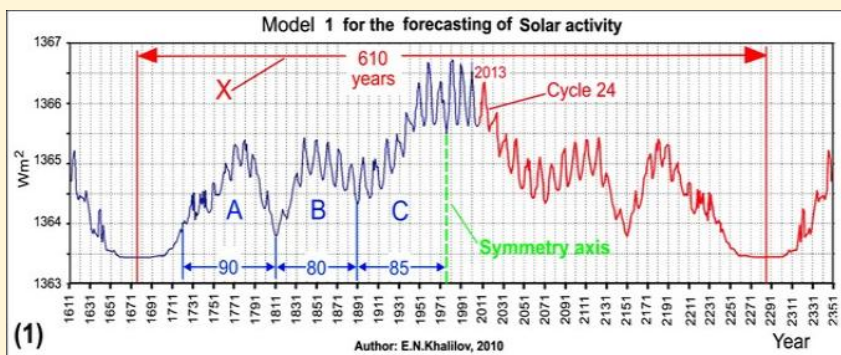


Рисунок 2. Линия желтым цветом – измеренные значения, линия зелёным цветом – прогнозные значения [5.8].

На климат может влиять изменение и вулканическая активность. В некоторые годы отклонение интенсивности вулканической деятельности от нормы регистрировалась до 25%, а учитывая, что выбросы парниковых газов вулканами соизмеримы, даже в среднем, с долей газов, добавляемых электростанциями – влияние вулканизма должно отражаться на поведении климата и средней температуры атмосферы.

Ввиду большого влияния вулканизма на климат, анализируя вулканическую активность в прошедшем году можно прогнозировать поведение климата в текущем году, через год – два, в зависимости от интенсивности прошлой вулканической активности. На рисунке 3 приведён график вулканической активности [5.7].

В районе 40-х – 50-х годов прошлого века размах колебаний интенсивности вулканической активности достигал 25% от среднего значения вулканизма (если уж говорить о степени влияния вулканической активности на климат).

*** Сотрудники отдела Анэнербе у Гитлера должны были бы предостеречь Адольфа Гитлера от похода в Россию после выдающейся вулканической активности 1937-1939г.г. (рис.3.)

Нужно было бы предполагать, что интенсивные выбросы вулканических газов в предыдущие годы приведут к похолоданию климата в последующие один-два года. Пик похолодания пришёл на зиму 1941г. Валенки и тулупы нужно было запастись гитлеровской армии, вторгнувшейся в Россию в 1941г.

На графике вулканической активности можно отметить очередные пики вулканической активности 1950–1955г. и 1980–1970г., в течение которых виден пологий участок графика изменения температуры атмосферы (см. график динамики глобального потепления). Это парниковые газы от вулканов активизировали выведение теплоты из атмосферы. Если газы и влияли на отражательную способность атмосферы Земли, то это не отразилось на измерениях и изменениях солнечной постоянной в эти годы и на поступлении теплоты от Солнца на Землю.

Окончание влияния вулканических выбросов парниковых газов на климат, после 1970 года совпало с разгаром бума внедрения атомной энергетики и широкой замены каменного угля природным газом, а потом началась реализация Киотских соглашений....

Температура атмосферы быстро поползла вверх, вызывая невиданные старожилками пожары и наводнения.

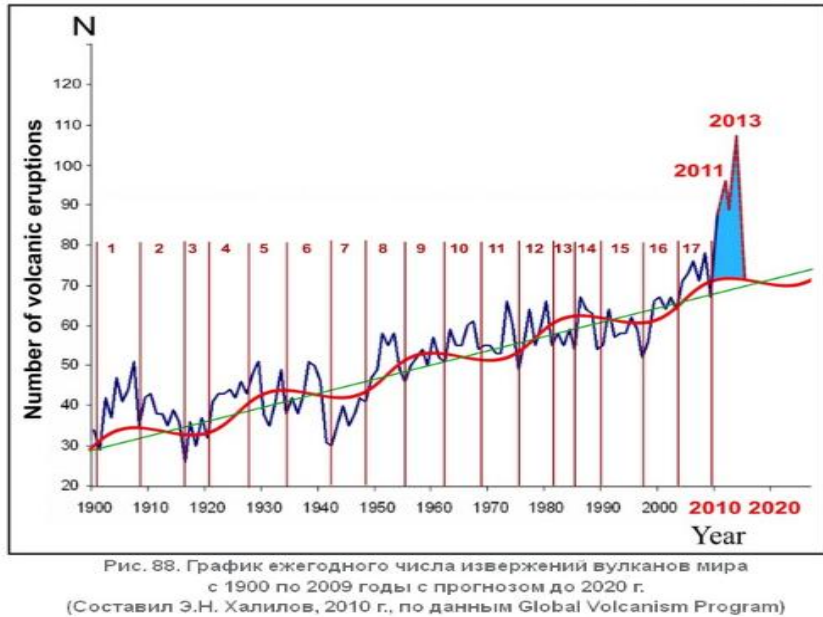


Рисунок 3. График вулканической активности [5.8].

Данная статья полезна попыткой пояснения физики процедур термостабилизации Земли и причины нарушения термостабилизации.

Правильное понимание физики процедур термостабилизации Земли позволило бы в высших эшелонах власти и управления энергетикой грамотно планировать развитие энергетики так, чтобы соотношение разных видов и способов получения энергии на Земле было оптимальным.

Оптимум нужно искать потому, что:

- при потеплении возникает ущерб от пожаров и наводнений, увеличивается эффективность земледелия, но снижается продуктивность рыбоводства.
- При снижении температуры атмосферы продуктивность морей увеличивается, снижается число пожаров и наводнений, снижается число извержений вулканов, снижается эффективность полеводства.

В **Приложении 2** приведён расчёт доли теплоты, которую атмосфера получает от сгоревшего топлива, по отношению ко всей теплоте, полученной за год от Солнца.

Оказалось, что теплотой, полученной при сжигании топлива, добавляется **всего 0.23 % к теплоте, получаемой от Солнца**, но при этом нарушается баланс подвода и отвода теплоты в пользу поступления теплоты в атмосферу Земли и происходит разогрев атмосферы Земли со скоростью 0.05 градуса шкалы Цельсия за год!?!

Согласно эмпирическому правилу Вант-Гоффа при повышении температуры на 10°K скорость многих реакций увеличивается в 2 – 4 раза. За счёт прогрева коры Земли ускоряется реакция перекристаллизации гранита в базальт, у которого плотность больше (плотность гранита – 2,65 kg/L, у базальта – 3,10 kg/L).

За счёт сокращения объёмов гранита в результате перекристаллизации, в коре Земли при повышенной температуре быстрее и чаще образуются пустоты в местностях далёких от разломов тектонических плит и далёких от периодической вулканической деятельности. Происходит провал грунта на обширных территориях при осадке вышележащих слоёв грунта в пустоты, ранее занятые гранитом, то есть происходят землетрясения.

Чтобы сохранить среду обитания нужно перестать греть атмосферу атомными электростанциями, энергетикой, сжигающей природный газ и содействовать выводу теплоты от атмосферы в космос, увеличивая концентрацию двуокиси углерода в атмосфере, например, сжигая каменный уголь в объёмах много больше, чем сегодня.

Расчёт доли двуокиси углерода, выделяемого в атмосферу в результате человеческой деятельности – по отношению к массе двуокиси в атмосфере, приведён в **Приложении 3**.

В статье сделана попытка оценить степень опасности разных видов энергетики с точки зрения влияния на среднюю температуру в атмосфере Земли, в частности, энергетики, основанной на сжигании каменного угля (**Приложение 4**).

На современном уровне знаний и развития технологий, человечество без ущерба для экономического развития может управлять температурой воздуха по своему желанию.

Необходимым условием создания процедуры управления средней температурой воздуха на Земле является правильное обучение; в частности – разъяснение места второго начала термодинамики в науках.

3. Второе начало термодинамики в современном прочтении.

Второе начало термодинамики, по современным представлениям науки, не является основным законом физики и не может даже претендовать на статус «правила», ибо применительно ко второму началу обнаруживается, что у этого начала открытый (не полностью определённый) перечень исключений из правила.

Ниже приведены цитаты из учебника по термодинамике для ВУЗов, – М.П. Вуколович, И.И. Новиков. «Техническая термодинамика» – Москва, «Энергия», 1968г.

3.1. *«Исходя из закона сохранения энергии допустимо считать, что любой мыслимый процесс, который не противоречит закону сохранения энергии, принципиально возможен и мог бы иметь место в природе».* Стр. 56.

3.2. *«Второе начало термодинамики по современным представлениям не является точным законом природы, подобным законам сохранения количества движения или сохранения энергии. Второе начало термодинамики имеет, как подробно будет показано в § 3-9, статистический характер и поэтому выполняется лишь «в среднем».*

Различие в формулировках состоит в том, что статистическая формулировка второго начала утверждает, что в замкнутой системе процессы, сопровождающиеся возрастанием энтропии, являются наиболее вероятными, тогда как термодинамическая формулировка считает такие процессы единственно возможными.

Это различие весьма существенно: статистическая формулировка второго начала термодинамики не только не отрицает, но, напротив, предполагает возможность процессов, в результате которых система переходит из более вероятных состояний в менее вероятные, а энтропия уменьшается, тогда как термодинамическая формулировка полностью исключает возможность подобных процессов.». Стр. 97.

3.3. *«В природе наряду с рассеянием энергии всегда происходят обратные процессы, в результате которых из «рассеянной» энергии возникают новые виды энергии, например энергия электрических зарядов (молния), энергия вихрей и торнадо, энергия возбуждения и распада атомов и др.»*. Стр. 98.

4. Природа умеет передавать теплоту от холодного к горячему.

4.1. Мы знаем, что тёплый воздух поднимается вверх.

Если на некоторой высоте есть холодный слой или предмет, то восходящие конвекционные потоки воздуха нагревают этот верхний слой (или потолок в комнате) до температуры восходящего потока воздуха.

Если тёплый воздух поднимается вверх, но прогрева атмосферы на некоторой высоте не происходит, то нужно соображать о том, куда же девается тепловая энергия, применяя закон сохранения энергии. Привычные правила второго начала термодинамики не могут объяснить перемещение теплоты в космос, ибо тогда придётся признать, что теплота переходит от холодного слоя на высоте 10–20 километров – к горячему – на высоте 85 – 95 километров и без затрат механической работы.

В сауне тоже теплее на верхнем полке; и проще в сауне обжечься о потолок, чем о пол. Тогда почему воздух в атмосфере Земли не прогрелся? Почему холодно в горах? Почему теплота в атмосфере поднимается от тёплой поверхности Земли, прогретой Солнцем до высоты 10 километров и никак, за период от сотворения мира до наших дней, не может прогреть слой от 10 до 20 километров над поверхностью Земли? На рисунке 4. приведено распределение температуры в стратосфере Земли с высотой подъёма над уровнем моря.

Что за «чёрная дыра» для теплоты расположена на высоте 10–20 километров?

Можно предположить, что Бог, на дату сотворения мира создал атмосферу Земли при температуре абсолютного нуля (а как иначе, если не было света и Солнца!?).

Известно, что максимальная мощность теплового потока от Солнца на экваторе Земли составляет 1500 W (1.5 kW) через площадь поверхности в один метр квадратный, если поверхность перпендикулярна направлению на Солнце.

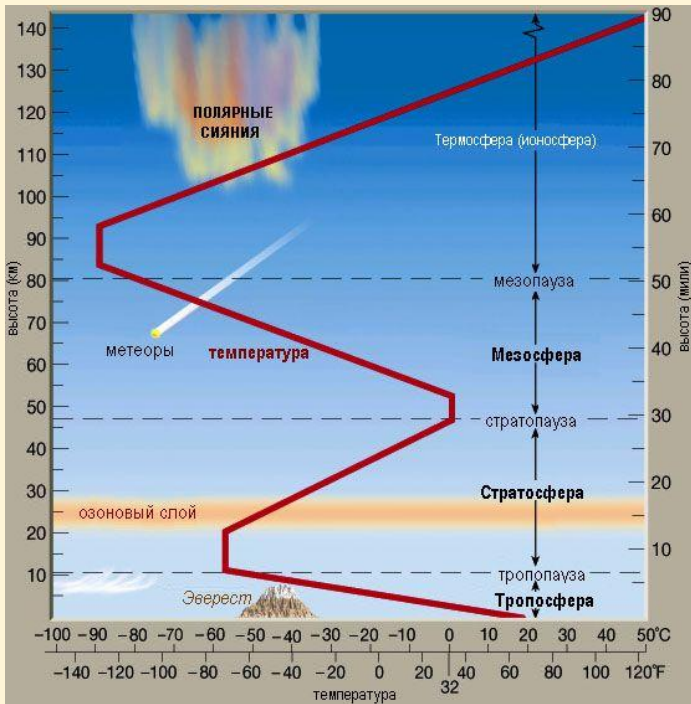


Рисунок 4. Зависимость температуры воздуха от высоты над Землей [5.9].

Можно допустить, что поток теплоты, восходящего теплого воздуха от Земли (конвенционный поток Фурье) составляет 220 W (в среднем по времени суток, облачности и широте местности, с учётом отражения части лучистой энергии Солнца от облаков и теплового излучения поверхности Земли).

Тогда, после сотворения мира и Земли, воздух в атмосфере Земли, до высоты 140 километров (от абсолютного нуля до 50°C) должен прогреться восходящими потоками тёплого воздуха всего за 210 суток.

С момента сотворения мира прошло несколько больше времени, чем 210 суток.

Так, почему воздух не прогрелся на высотах от 10 до 20 километров? Куда девается теплота с высоты 10–12 км?

4.2. Для объяснения феномена передачи теплоты от холодного слоя воздуха к горячему, без затрат внешней работы – придётся обратиться к работам школьного учителя.

К.Э.Циолковский, Научное обозрение, *«Продолжительность лучеиспускания Солнца»*, 1897, № 7, стр. 46-61.

В работе показано, что существует тепловой поток от холодной поверхности планет к центру планет – ядру (при этом центр – ядро планет, может разогреться до состояния, при котором запускаются термоядерные реакции синтеза тяжёлых элементов, а планета превращается в светящуюся звезду).

Но статья была забыта и отсутствует сегодня даже в музее К.Э.Циолковского в Политехническом музее.

Отсутствует в Политехническом музее К.Э. Циолковского (Комиссии по разработке научного наследия К.Э. Циолковского, 103012 Москва, Старопанский пер., 1/5) и другая статья: *Циолковский К.Э. "Второе начало термодинамики"* Калуга, Типография С.А.Семенова, 1914г., которую **впервые в мире (!)** переиздало, **спустя 77 лет (!)**, Русское Физическое Общество в своём научном журнале **ЖРФМ**, 1991, № 1, стр.22–39.

В этой статье К.Э. Циолковский расчётным путём показал высоту в стратосфере, при подъёме к которой температура воздуха падает, а при подъёме выше которой – температура воздуха возрастает. Эту высоту он рассчитал и назвал её *высотой температурной инверсии в стратосфере*.

Для других планет Солнечной системы (имеющих атмосферу), К.Э. Циолковский тоже посчитал высоту температурной инверсии в атмосфере этих планет; и значения этих высот подтвердила космонавтика и астрономия.

Но, в далёком 1914 году космонавтики не было, астрономия тоже не имела должных инструментов исследования температуры атмосферы планет, так высоко дирижабли не летали. В далёком 1914 году не поверили К.Э. Циолковскому в температурную инверсию в стратосфере. Не поверили школьному учителю всякие Больцманы и Максвеллы (как верить лысому и полуглухому учителю школы, не имеющему академических званий?!). Пришлось К.Э. Циолковскому придумывать, как поднять градусник на высоту более 20 километров, чтобы реабилитироваться перед очень научным сообществом. Без ракеты градусник не поднять. Вот и стал К.Э. Циолковский застрельщиком реактивного движения.

К.Э. Циолковского, как застрельщика реактивного движения все знают, а почему он занялся ракетным движением – почти все забыли.

Много позже, после кончины К.Э. Циолковского, были запущены ракеты с градусником и подтвердилось натурными измерениями расчёты К.Э. Циолковского.

Подтвердилось и другое утверждение К.Э. Циолковского (в работах 2005 – 2009гг.), о наличии теплового потока от холодной поверхности Земли к её горячему ядру (и не наоборот). Геологи – совершенно независимо от работ К.Э. Циолковского обнаружили и измерениями показали, что существует поток тепла от холодной поверхности Земли к её горячему центру [5.10]

4.3. Вывод

Используя «патенты» природы можно и нужно создавать монотемпературные преобразователи теплоты окружающего воздуха в механическую работу, ибо существуют патенты природы по передаче теплоты от холодного к горячему без затрат внешней работы.

Реализация человеком патентов природы позволила бы прекратить массово сжигать углеводороды, разогревая Планету.

5.0. Объяснение механизма передачи тепловой энергии от холодного слоя стратосферы к верхнему – более горячему

Известно, что теплота накапливается в веществе в виде энергии случайных тепловых перемещений молекул, атомов вещества (линейных перемещений, вращений и колебаний). Увеличение скорости всего предмета не увеличивает его температуру.

В стратосфере Земли и других планет, теплота, без затрат внешней работы передаётся от холодного слоя атмосферы к верхнему – более горячему и уходит в космос, спасая, в частности Землю, от перегрева солнечными лучами и от деятельности человека.

Каков же механизм передачи теплоты от холодного к горячему, причём, без затрат внешней механической работы?

Атмосфера Земли состоит по большей части из азота (молярная масса 28), кислорода (молярная масса 32).

Кроме азота, атмосфере Земли есть другие газы и водяные пары.

Например, содержание двуокиси углерода (молярная масса 44) сегодня находится на уровне 0.038%. Молекула двуокиси углерода тяжелее молекулы азота.

Есть в атмосфере Земли и более лёгкие молекулы.

Например, концентрация пара воды (молярная масса 18) – колеблется в зависимости от температуры и составляет от 0.04% и до 0.2%. В верхних слоях атмосферы, под действием солнечного излучения образуется и поддерживается озоновый слой.

В озоновом слое появляются тяжёлые молекулы озона, O_3 (молярная масса 48). Она тяжелее двуокиси углерода.

Присутствуют в озоновом слое и отдельные атомы кислорода – просто O (атомная масса 16).

*** Молекула O_3 (молярная масса 48) неустойчива и при достаточных концентрациях в воздухе при нормальных условиях самопроизвольно, за несколько десятков минут превращается в O_2 с выделением тепла и свободного (на время до рекомбинации) атома кислорода (атомная масса 16).

С увеличением высоты над поверхностью моря давление атмосферы падает, плотность молекул в единице объёма уменьшается и расстояние свободного пробега между соударениями молекул увеличивается с долей миллиметра до километров.

Лёгкая молекула, например молекула азота (молекулярная масса 28), движется между соударениями в гравитационном поле, ускоряется, приобретает дополнительную энергию и отклоняется вниз в своей траектории движения.

По мере движения вниз повышается вероятность столкновения с другой молекулой; но рассмотрим механизм обмена энергией при столкновении с молекулой «парникового» газа (как говорят чудачки); например, с молекулой двуокиси углерода (44 единицы), поднимающейся вверх, в сторону меньшего давления. При упругом соударении молекул, молекула азота после соударения увеличит скорость и отлетит вверх, а тяжёлая молекула в результате соударения потеряет энергию, замедлится.

*** если кто-то бежал и натолкнулся на движущийся навстречу автомобиль, то автомобиль чуть замедлит своё движение, а человек отлетит со скоростью много больше той, с которой человек бежал.

Известно, что средняя скорость случайного теплового движения молекул определяет температуру тела.

У тяжёлой молекулы двуокиси углерода (автомобиль в нашей интерпретации), скорость после соударения уменьшилась (температура газа упала), а у лёгкой молекулы азота скорость увеличится после соударения, а молекула отлетит вверх. Потому выше 20 км температура стала возрастать (туда отлетают молекулы, ранее падавшие вниз и столкнувшиеся с тяжёлой молекулой).

Температура атмосферы на высоте 10–20 километров и в озоновом слое, на высоте 85–95 километров, уменьшается – там остаются тяжёлые молекулы, которые поделились своей энергией с лёгкими. Быстрые и лёгкие молекулы уходят вверх после соударения с более тяжёлыми молекулами, там, в соударениях передают дополнительную энергию другим молекулам, температура при этом повышается.

*** На высотах 85-95 километров и выше – перепад температур между слоями холодным и горячим – больше, потому, что там выше концентрация тяжёлых и лёгких атомов и молекул в атмосфере.

Если соударение не привело к изменению траектории ближе к полёту вверх – то соударяющиеся молекулы остались на одной высоте и количество энергии теплового движения молекул (в среднем по молекулам этой высоты) – не изменилось. Если лёгкая молекула столкнулась на восходящей ветви траектории, то она отлетит вниз, где плотность молекул выше и где добавка энергии между столкновениями (добавка за счёт ускорения в гравитационном поле) меньше, чем при блужданиях в разряжённой атмосфере. Таким образом, в каждом слое существенное влияние на температуру слоя будет оказывать те случаи столкновения, при которых лёгкая молекула отлетает вверх.

Энергия, полученная при падении молекулы в гравитационном поле, после соударения будет истрачена на движение в равномерно замедленном движении вверх. Баланс влияния гравитации на энергию молекула равен нулю. Но, пока молекула летит в тепловом случайном движении со скоростью выше средней – она участвует в создании повышенной температуры газа. Таким образом, гравитация только создаёт условия для обмена энергией между тяжёлой и лёгкой молекулой, но не совершает результирующей работы.

Чем больше концентрация двуокиси углерода в воздухе, чем выше концентрация тяжёлых молекул, тем чаще молекулы азота сталкиваются с молекулами двуокиси углерода, тем больше энер-

гии переносится от холодного слоя к более высоким и горячим слоям.

Многие газы в атмосфере играют на парниковый эффект. Например, хладагенты: C_3H_8 (пропан) – атомный вес 44 ед; C_4H_{10} (изобутан) – атомный вес 58 единиц; CNF_2CF_3 (пентафторэтан) – атомный вес 175!

Есть и другое.

Лёгкие газы, например метан CH_4 (молярный вес 16), пар воды (молярный вес 18) – тоже эффективно участвуют при передаче теплоты от холодного слоя стратосферы к горячему слою. Объясняется это тем, что они с высокой вероятностью могут «воткнуться» в тяжёлую молекулу двуокиси углерода (при падении в гравитационном поле Земли на Землю). Аналогичный эффект при столкновении лёгких молекул метана и воды с молекулой азота (молярная масса 28) и молекулой кислорода (молярная масса 32) и после столкновения молекулы метана и воды тоже отлетают вверх с повышенной скоростью от средней на этой высоте.

Расчёты показали (**Приложении 3**), что объём двуокиси углерода в атмосфере меньше, чем за один год его добавляет в атмосферу сгоревшее топливо. И это понятно – часть двуокиси углерода усваивается растениями и деревьями.

6. Выводы

6.1. Энергетика, основанная на сжигании углеводородного топлива (не ядерного топлива) является относительно безопасной для среды обитания с точки зрения антропогенного действия на климат. При сжигании топлива нагревается атмосфера, но увеличивается концентрация двуокиси углерода и воды в атмосфере за счёт выброса выхлопных газов, а это способствует выводу теплоты от атмосферы в космос и уменьшает перегрев Земли теплотой сгоревшего топлива.

6.2. Атомная энергетика ущербна и вредна для человечества и для среды обитания, поскольку КПД атомных электростанций 22% (в три раза хуже, чем парогазовых).

Это значит, что:

- во-первых, при той же выходной электрической мощности нагрев атмосферы атомной электростанцией происходит в три раза более интенсивнее и;

- во-вторых, атомная электростанция не производит действий и продуктов, компенсирующих перегрев атмосферы атомными электростанциями. Атомные установки не выбрасывают двуокись углерода и прочих газов, существенно отличающихся по молярной массе от азота и кислорода воздуха (газов, ошибочно называемых в России «парниковыми газами»).

Атомная энергетика нагревает атмосферу, но не выделяет двуокись, то есть является **чистым вредительством**, с точки зрения сохранения температуры Земли и сохранения среды обитания. При общей доле в выработке электроэнергии атомными электростанциями на уровне 7% – вклад в разогрев атмосферы атомные электростанции вносят на уровне 30%.

6.3. Если представить, что атомная энергетика (а сегодня мечтают о термоядерной!) вытеснит топливосжигающую энергетику и автомобили станут электрическими, то прекратится поступление двуокиси углерода в атмосферу от предприятий по генерации электроэнергии и от транспорта.

Но, нагрев атмосферы будет чудовищным.

За счёт повышения средней температуры Земли природа запустит механизм добычи углекислоты из вечной мерзлоты, полярных льдов и от прогрева океанов, из повышенной скорости гниения органики. С прогревом океанов в них прекратится разведение рыбы, а таяние льда над Гренландией и Антарктидой приведёт к повышению уровня воды в океанах и к повороту Гольфстрима.

Наработки подобных сценариев развития природы есть, они разработаны на основании многолетнего мониторинга состояния океанских вод и ледников.

В этих сценариях не хватает одного – не говорится ясно о том – что же является причиной происходящих изменений.

Геофизики не обучены термодинамике – что с них взять! Они умеют только мониторить (гадать на кофейной гуще о будущем климате) и объясняют изменение климата природной периодичностью явлений природы. Экономисты тоже не ставят себе задачей управление экономикой и потому тоже только гадают на кофейной гуще о периодике и глубине текущих финансовых и системных кризисов.

Учёные от энергетики и экологии тоже убаюкивают себя тем, что допускают циклическое изменение параметров природы (хоть солнечная постоянная не давала повода так думать). Солнечная постоянная, в среднем, постоянна на интервале времени с начала мониторинга её величины, то есть за последние 150 лет коррелирует с потеплением климата, отклоняется в одиннадцатилетнем цикле более чем на два процента. По отношению к температуре Земли (300 градусов Кельвина) – два процента – это шесть градусов, но зарегистрировано отклонение температуры атмосферы всего на один градус.

Несоответствие в оценках эффекта от изменения нагрева Земли от изменения солнечной постоянной и реального увеличения средней температуры атмосферы Земли – не понудило науку описать механизм термостабилизации Земли, но привело к неверному решению на основании Киотских соглашений.

Не хотелось бы думать, что наука управляется теми, кто расчищает Землю от людей для прихода на неё новой цивилизации (например, инопланетной).

Сомнений не остаётся: изменяет климат Homo-vulgaris.
Но под чьим чутким управлением?

6.4. Итак, если мы желаем сохранить среду обитания для нашей цивилизации – атомную энергетику нужно срочно сворачивать! В этом нет сомнения.

Солнечная энергетика, ветровая энергетика и энергетика ЭОС, основанная на патентах природы о передаче без затрат внешней работы теплоты от холодного к горячему, не изменяют – ни количество теплоты в атмосфере, ни количество двуокиси углерода. Такая энергетика не вредна для среды обитания.

Какова судьба энергетики, сжигающей углеводороды?

Если резко, например, завтра, перейти на бестопливную энергетiku, то атмосфера перестанет разогреваться сгоревшим топливом. Концентрация в воздухе двуокиси углерода и паров воды начнёт убывать, поскольку растения усваивают углекислый газ, а пар воды выпадет с атмосферными осадками. Но, оставшееся содержание углекислого газа в атмосфере будет достаточно для вывода теплоты, полученной от солнечной радиации из атмосферы Земли в космос без перегрева атмосферы.

Если растения перестараяются с поглощением углекислоты из атмосферы, то концентрация двуокиси углерода упадёт, количес-

тво растений, его поглощающих, – тоже упадёт. Концентрация двуокиси застабилизируется на некотором уровне, равном уровню середины прошлого века, когда антропогенное влияние человека на природу не было таким сильным.

7.0. Критерии при выборе типа энергетики

Известна возможность строить преобразователи теплоты окружающего воздуха в электрический постоянный ток. Такая энергетика называется ЭОС (энергетика окружающей среды).

Созданы авторские действующие макеты с использованием, как минимум трёх, известных автору способов.

Энергия теплоты воздуха, преобразованная в электрическую энергию, при потреблении её пользователями, чаще всего преобразуется в теплоту и возвращается в атмосферу. В этом плане, энергетика ЭОС – идеальна для экологии и не влияет на климат. Если энергия и запасается в эндотермических реакциях (например, при производстве азотных удобрений, цемента), то она возвращается в атмосферу медленно, за десятилетия – после усвоения удобрения растениями – но возвращается тоже, и по мере разрушения бетона.

*** Мы все живём внутри бесконечного аккумулятора теплоты, полученной от Солнца. Если отнимать ежесекундно часть теплоты у одного кубического метра воздуха, то отнятой теплотой можно «прокормить» двигатель мощностью 170 кВт .

Если ежесекундно отнимать часть теплоты от одного кубометра воды в озере или в реке, то отнятой теплотой можно питать источник механической или электрической энергии мощностью до 330 МВт .

Расчёты по стандартным методикам через энтропию и удельный объём рабочего тела показывают, что себестоимость энергии полученной от агрегатов ЭОС будет $\$0.005$ за kWh , тогда как для угольных электростанций себестоимость будет $\$0.1$ за kWh .

Если применять ЭОС и прекратить разогревать атмосферу, то прекратится выброс в атмосферу источниками энергии двуокиси углерода и пара воды. Влаги в воздухе убавится. Прекратятся безобразия с ливнями. Бесконтрольное увеличение зелёных друзей (не долларов, а растений) убавит содержание двуокиси углерода в воздухе и может начаться потепление. Чтобы этого не произошло быстро – нужно или контролировать буйство растений, или поддерживать концентрацию двуокиси углерода в воздухе – сжиганием

каменного угля в промышленных предприятиях и электростанциях.

Внедрять ЭОС можно своеобразно.

Известно, что атомные электростанции выбрасывают в атмосферу более 75 процентов теплоты, которую создаёт атомный реактор и только 25% тепловой энергии превращают в электрическую энергию. Применяя технологию ЭОС можно увеличить выходную электрическую мощность в 4 раза без увеличения тепловой мощности ядерного реактора. Такой подход позволит не только не строить новые атомные электростанции, но и закрыть каждые три из четырёх электростанций безболезненно для потребителя и с уменьшением затрат на производство энергии у оставшихся.

Известно, что ПГУ (парогазовая установка), например, при тепловой мощности газовой горелки в $853\ 600\ kJ/S$ – имеет выходную электрическую мощность, $N_{эл_заявл} = 352.0\ MW$.

Утилизируя полностью теплоту горелки можно увеличить мощность ПГУ в 2.24 раза без увеличения расхода топлива. Можно каждую вторую тепловую электростанцию, сжигающую природный газ выключить, чтобы она не грела атмосферу. Так легко сделать за рубежом, а в России 95% электростанций работают котельными. При повышении их КПД они не смогут выполнять функции котельных. Следует в России, одновременно с модернизацией электростанций, на объектах, ранее отапливаемых бросовой теплотой электростанций, – установить комплексные тепловые насосы ЭОС, которые не требуют энергии на привод.

Если полностью прекратится эмиссия двуокиси углерода, то растения сами себя задушат своим буйством – сожрут двуокись углерода из воздуха до среднего значения концентрации за последние столетия и задохнутся.

Опять при пониженной концентрации двуокиси углерода в атмосфере температура атмосферы станет возрастать – активизируются процессы гниения органики, активизируется выделение двуокиси по мере прогрева океанов и ледников.

Опять, с повышением концентрации двуокиси начнётся буйство растений и возрастёт активность "демона К.Э. Циолковского", который выводит теплоту в космос. Температура атмосферы упадёт до средней.

Опять снизится буйство растений, снизится концентрация двуокиси углерода в атмосфере – и...

Опять температура атмосферы начнёт увеличиваться.

Опять усилятся гниение, таяние ледников и прогрев океанов – содержание CO₂ повысится... и т.д., цикл колебаний концентрации двуокиси и температуры повторится.

Да, – в этом цикле климатических изменений есть периодика (на которую и ссылаются географы), ибо все процессы инерционные, с периодом не короче одного года. Но в этих процессах есть и место для управления климатом от человека (если понять правильно этот периодический процесс).

Сегодня человек управляет климатом, но в сторону потепления – разогревая атмосферу атомными и сжигающими метан электростанциями. Управляет человек климатом вопреки международной Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (1977 г.).

Воздействие на природную среду с эффектом потепления климата и вследствие этого увеличение ущерба от природных катаклизмов – это враждебное воздействие?

Любой человек, подав иск в суд к правительству страны – участника Киотских соглашений – выиграет иск и получит компенсацию ущерба.

8. Идеальная структура энергетики

Идеальная структура энергетики должна содержать два типа источников энергии:

- источники, основанные на сжигании каменного угля;
- источники бестопливные, в которых преобразуется бесплатная и везде доступная теплота окружающей среды в механическую работу и электрическую энергию. Такая энергетика называется ЭОС (Энергетика окружающей среды). Эос – это имя греческой Богини утра.

Структура мировой энергетики, основанная на двух видах энергетики, обеспечивает независимое управление главными аспектами человеческой деятельности.

- Сжигание угля позволяет регулировать концентрацию двуокиси углерода в атмосфере и тем самым регулировать среднюю температуру атмосферы, биологическую продуктивность океанов и морей и урожайность полеводства;

- Бестопливная энергетика ЭОС позволяет обеспечить экономику всех стран дешёвой энергией и при использовании ЭОС, при любой мощности генерации и потребления энергии – баланс температуры на Земле не меняется.

*** Солнечная, ветровая и гидроэнергетика тоже позволяют обеспечивать энергией экономику стран без нагрева атмосферы, но себестоимость этих источников энергии много выше, чем от агрегатов ЭОС, а гидроэнергетика изменяет рельеф и природное регулирование течения рек, солнечная требует обширных площадей для размещения, ветровая – в большинстве регионов Земли – не предсказуемая по выходной мощности и создаёт инфразвуки, вредные для биологических объектов.

9. Библиография

1. <http://www.sciteclibrary.ru/textsts/rus/stat/st2813.pdf>

Р.Г.Петраченко (Ринальд Галактионович), доцент, к.т.н.
МГУ

Александр Ринальдович Петраченко (инженер).
«Опровержение второго закона термодинамики и гипотезы о тепловой смерти Вселенной следует из наличия центростремительных кондуктивных тепловых потоков, обусловленных полем тяготения Земли, которые вызывают наблюдаемые градиенты температуры в земной коре.»

2. Строение и поведение стратосферы день-ночь и т.д.
<http://oko-planet.su/spravka/spravkageo/1962-stroenie-atmosfery-zemli.html>

3. Примирение. http://ruslabor.narod.ru/Primirenie_M_i_B_s_L_i_C.doc.

4. Цикл работ по градиенту температур во вращающихся газах
<http://ruslabor.narod.ru/Iakovlev..htm>; <http://ruslabor.narod.ru/Arhiv/Iakovlev.djvu>

5. Циолковский К.Э. "Второе начало термодинамики"//
«Журнал Русской Физической Мысли» (ЖРФМ), 1991, № 1, стр.22-39. (Первое издание: Калуга, Типография С.А.Семенова, 1914)

<http://www.rusphysics.ru/articles/260> или

<http://www.veinik.ru/science/fizmat/article/193.html>)

6. Наберите в поисковике "Продолжительность лучеиспускания Солнца" Циолковский. Опул.: 1899. Источник: Научное обозрение, 1897, № 7, стр. 46-61, или перейдите по длинной ссылке:

http://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%86%D0%B0_%28%D0%A6%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%29

7. Динамика глобального потепления.

http://images.vandex.ru/vandsearch?text=%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA&img_url=http%3A%2F%2Fgalspace.spb.ru%2Findex97.file%2F3.jpg&pos=0&rpt=simage&tr=213&moreask=1&source=wiz

8. Прогнозы... http://www.ru.geochange-report.org/index.php?Itemid=119&id=85&option=com_content&view=article

9. Строение и поведение стратосферы день-ночь и т.д. <http://oko-planet.su/spravka/spravkageo/1962-stroenie-atmosfery-zemli.html>

Берегите себя и Землю! – Обучайте академиков РАН физике Планеты!

Не исключено, что академики РАН тоже люди, а не инопланетяне; и поймут, что нужно беречь Землю для Земли, а не содействовать всемирному потопу, разогревая Землю, чтобы освободить Землю от человечества для заселения её инопланетянами.

Приложение 1

Оценка скорости нагрева атмосферы сгоревшим топливом

В абсолютном выражении **мировое** энергопотребление углеводородного топлива с 1996-го по 2003 г. выросло с 12 млрд до 15,2 млрд тонн условного **топлива**, то есть на 26,7%.

rudocs.exdat.com/docs/index-34627.html... [копия](#)

Теплоты сгоревшего топлива достаточно, чтобы нагреть за один год атмосферу Земли более, чем на 1.1 градус шкалы Цельсия

П.1.1. Величина 15,2 млрд. тонн условного **топлива** ($15.2 \cdot 10^{12}$ kg условного топлива)

Теплота одного kg условного топлива = 7000 ккал = $4.176 \cdot 7000 = 29232$ kJ = $0.29232 \cdot 10^5$ kJ.

Всё топливо, за год сгоревшее, выделяет теплоты, Q:

$Q = 15.2 \cdot 10^{12}$ kg \cdot $0.29232 \cdot 10^5$ J = $4.44 \cdot 10^{17}$ kJ.

П.1.2. Масса воздуха на Земле численно равна площади поверхности в сантиметрах квадратных (на каждый сантиметр квадратный поверхности земли давит столб воздуха с массой в 1.0 (один) kg)

Площадь поверхности Земного шара, S, равна:

$S = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 6371^2 = 40.6 \cdot 10^6$ километров квадратных = $40.6 \cdot 10^{16}$ квадратных сантиметров.

Всего масса воздуха над поверхностью Земли равна:

Русское Физическое Общество

$$M = 40.6 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 10^{10} = 40.6 \cdot 10^{16} \text{ kg.}$$

Удельная теплоёмкость воздуха, $C_p = 1.00 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{degree})$.

П.1.3. За один год воздух Земли может прогреться сгоревшим топливом на величину $T_{\text{ПЕР}}$:

$$T_{\text{ПЕР}} = Q/C_p \cdot M = 4.44 \cdot 10^{17} \text{ kJ} / (1.00 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{degree}) \cdot 4.06 \cdot 10^{17} \text{ kg}) \\ = \mathbf{1.093} \text{ градуса шкалы Цельсия.}$$

Приложение 2

Оценка доли теплоты от деятельности людей в общей теплоте, которую нужно выводить в космос от Земли.

П.2.1. Теплота от сгорания топлива.

На поверхность Земли площадью 1.0 (один) m^2 падает поток тепла солнечной инсоляции с тепловой мощностью $Q_{\text{И}} = 220 \text{ kJ}/\text{S}$ (цифра получена после усреднения по географической широте местности и времени суток).

Часть теплоты уходит к центру Земли (плотность теплового потока не более $Q_{\text{ИЗЛ}} = 30.0 \text{ W}$ через метр квадратный) и разогревает ядро Планеты, часть теплоты, в количестве $Q_{\text{К_ЯДРУ}} = 20.0 \text{ W}$ через метр квадратный, тепловым излучением при температуре 300°K , излучается в Космос.

На отвод теплоты в КОСМОС, посредством отвода её с высоты холодного слоя стратосферы на высоте $10\text{--}12$ километров к слою горячему, на высоту 140 километров (при помощи «демона К. Э. Циолковского»), остаётся тепловой поток плотностью не более, $Q_{\text{УДЕЛЬНАЯ}}$:

$$Q_{\text{УДЕЛЬНАЯ}} = 170 / \text{kJ}/\text{S} \cdot \text{m}^2 = 0.17 \cdot 10^{-1} \text{ kJ}/\text{cm}^2 \cdot \text{S}.$$

«Демон К.Э. Циолковского», в течение года, через сантиметр квадратный должен выводить тепловой поток энергии, полученной от Солнца в количестве $Q_{\text{ДЕМОН_ЦИОЛКОВСКОГО}} = Q_{\text{УДЕЛЬНАЯ}} = 0.17 \cdot 10^{-1} \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 = 473 \text{ kJ}/(\text{cm}^2 \cdot \text{год})$.

Итак –

Человек, homo-vulgaris, за год, теплотой сжигаемого топлива добавляет теплоты в атмосферу, через каждый сантиметр поверхности Земли, $Q_{уд_ПЕРЕГРЕВ}$:

$$Q_{уд_ПЕРЕГР.} = T_{ПЕР.} \cdot \bar{C}_{P_ВОЗД.} = 1.093 J/год \cdot см^2 \cdot 1.004 J/kg \cdot degree = 1.1 kJ.$$

Доля, Δ , рукотворной теплоты для разогрева Планеты, по отношению к солнечной энергии составляет:

$$\Delta = Q_{уд_ПЕРЕГРЕВ} / Q_{удЕЛЬНАЯ} = 1.1 / 473 = 0.23\%.$$

Однако эти 0.23% приводят к разогреву Планеты на 0.05 градуса шкалы Цельсия в год.

Антропогенное воздействие человека природа уменьшает.

П.2.2. Теплота от факта присутствия человека на Земле.

*** Сегодня численность жителей на Земле близка к 6 миллиардам человек.

Каждый человек выделяет теплоты с мощностью 150 Вт (0.15 кДж/сек).

За год каждый человек выделяет в атмосферу теплоты $Q_{ЧЕЛ.}$:

$$Q_{ЧЕЛ.} = 150 \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365 = 4.73 \cdot 10^6 kJ.$$

Если помножить тепловыделение каждого на число жителей Земли (на 6 миллиардов человек), то получится некое количество тепла от жителей Земли, $Q_{ЖИТ_ЗЕМЛИ} = 2.832 \cdot 10^{16} kJ$.

Энергетика выделяет $4.44 \cdot 10^{17} kJ$.

Люди греют Землю своим телом, добавляя к энергетике 6.38% теплоты долю:

$$dQ_{ГРАЖДАН} = (2.832 \cdot 10^{16} kJ / 4.44 \cdot 10^{17} kJ = 0.0638).$$

А если присовокупить к тепловыделению от сгоревшего топлива и от людей, теплоту получаемую атмосферой от крупного рогатого скота, свиней, баранов и животных в дикой природе, то **станет очевидной проблема помощи от человека Природе в деле стабилизации температуры на планете Земля.**

**** Коэффициент усиления в петле отрицательной обратной связи, в системе стабилизации температуры Земли равен:

$$K_{УС_ОБР.СВЯЗИ} = 1.1 \cdot 1.0638 / 0.05 = 23.4.$$

Антропогенное воздействие человека природа уменьшает в 23.4 раза.

Приложение 3

Оценка доли выбросов энергетикой двуокиси углерода к содержанию двуокиси углерода в атмосфере

Концентрация углекислого газа в [атмосфере Земли](#) составляет в среднем 0,0395 %, а всего, при массе атмосферы равной $M_{\text{АТМ}} = 40.6 \cdot 10^{16}$, масса двуокиси углерода в атмосфере составит $M_{\text{CO}_2} = 40.6 \cdot 10^{16} \cdot 3.95 \cdot 10^{-4} = 1.604 \cdot 10^{13} \text{ kg}$.

При сгорании $15.2 \cdot 10^{12} \text{ kg}$ условного топлива выделяется двуокиси углерода не менее $M_{\text{CO}_2 \text{ топл.}} = 15.0 \cdot 10^{12} \text{ kg}$. (в топливе, в среднем (газ – уголь), треть атомов углерод и две трети – водород). При горении углерода масса двуокиси углерода в 2.75 раз больше сгоревшего углерода и получается, если углерода треть от общей массы топлива, то масса двуокиси углерода равна массе усреднённого по видам сгоревшего топлива.

Тогда, при сложившейся концентрации двуокиси углерода в воздухе, основная доля углекислого газа в атмосферу поставляется сгоревшим топливом?! (масса двуокиси в воздухе $1.604 \cdot 10^{13} \text{ kg}$, а эмиссия двуокиси за год, энергетикой, составляет $1.50 \cdot 10^{13} \text{ kg}$.

И это не противоречит здравому смыслу.

Объём только сельскохозяйственной продукции производимой за год равен не менее $4 \cdot 10^{12} \text{ kg}$, а есть ещё и технические культуры и заготовка леса.

Кроме того, есть не антропогенное поступление углекислоты и потому, концентрация углекислоты в воздухе увеличивается.

Исследования показали, что толщина годовых колец деревьев и прирост органики в почве был много меньше до периода интенсивного воздействия энергетиков-огнепоклонников на природу.

Из сравнения космических снимков видно, что наблюдается тенденция наступления леса и растительности на пустыни, даже в Австралии. С увеличением концентрации двуокиси углерода в воздухе в последнее время буйствуют дикорастущие растения и деревья. Излишек двуокиси углерода способствует охлаждению Земли, но поглощается растениями.

Приложение 4

Так ли уж вредна энергетика, сжигающая каменный уголь?

По химическому составу каменный уголь представляет смесь высокомолекулярных полициклических ароматических соединений с высокой массовой долей углерода. Содержание углерода в каменном угле, в зависимости от его сорта, составляет от 75 % до 95 %.

Источник:

http://forexaw.com/TERMs-Raw_materials/Energy/1819_%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C_Coal

Удельная теплота сгорания углерода, $Q_{\text{В-УГОЛЬ}}^{\text{P}} = 32 \text{ MJ/kg}$.

Химическая формула окисления углерода:

$\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + Q_{\text{В-УГОЛЬ}}^{\text{P}}$ Молекулярная масса двуокиси углерода 44 ед ($12+2\cdot 16=44$).

После сгорания углерода (угля) на каждый килограмм сгоревшего углерода получается масса двуокиси углерода, 3.66 kg двуокиси ($1.\text{kg} \times 44/12=3.66 \text{ kg}$).

Удельная энергия на килограмм эмиссии двуокиси углерода в атмосферу от сгорания угля:

Уд энергия уголь = $Q_{\text{В}}^{\text{P}} \times 44/12 = 32 / 3.66 = 8.74 \text{ MJ/kg}$.

На один килограмм эмиссии двуокиси углерода выделяется 8.74 MJ теплоты.

Аналогично для метана:

Химическая формула метана: CH_4 .

Химическая формула окисления метана:

$2\text{CH}_4 + 5\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O} + Q_{\text{В-МЕТАН}}^{\text{P}}$.

Удельная теплота сгорания метана, $Q_{\text{В-МЕТАН}}^{\text{P}} = 70 \text{ MJ/kg}$.

При этом углерод составляет, по массе сжигаемого продукта 12/16.

На каждый килограмм метана, при его сжигании получается 70MJ теплоты и получается двуокись углерода, по массе (в kg),

Масса двуокиси из килограмма метана = $(12/16) \times (44/12) = 2.75 \text{ kg}$ двуокиси углерода.

Удельное выделение теплоты при сгорании метана, на каждый килограмм эмиссии двуокиси углерода:

Уд энергия метан = $Q_{\text{В-МЕТАН}}^{\text{P}} / (44/12) = 70/2.75 = 25.45 \text{ MJ/kg}$.

На один килограмм эмиссии двуокиси углерода выделяется 25.45 MJ теплоты.

Можно сравнить удельные энергии угля и метана при одинаковой эмиссии двуокиси углерода:

- при получении одного килограмма двуокиси от сгорания угля, выделяется теплоты 8.74 MJ;

- при получении одного килограмма двуокиси от сгорания метана, выделяется теплоты 24.45 *MJ*.

П.4. 1 Вывод.

Удельная эмиссия двуокиси углерода на единицу полученной теплоты – у угля в 2.91 раз больше, чем у метана ($25.45 / 8.74 = 2.91$).

Увеличивая долю энергетики, сжигающей каменный уголь, можно снижать средней температуру атмосферы Земли.

Каменный уголь нужно добывать обязательно и нужно его сжигать, чтобы повысить концентрацию двуокиси углерода в атмосфере Земли, чем и способствовать природному процессу термостабилизации Земли и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Без этого дополнительного количества от угольных электростанций – атмосфера Земли перегревается на 0.05 градуса в год, тают полярные льды, повышается уровень океана, прогреваются моря и океаны, уменьшается их плодородие, повышается риск переключения траектории движения теплого течения Гольфстрим.

Вполне логичным действием может быть лоббирование снижения налога на прибыль для предприятий, добывающих каменный уголь и торф и для предприятий, сжигающих каменный уголь и торф.

*** При этом отрасль по добычи угля станет экономически привлекательной.

*** При этом у предприятий сжигающих уголь появятся дополнительные средства на установку оборудования по снижению вредных выбросов в атмосферу (двуокись углерода не относится к вредным выбросам).

Данная статья представлена на странице:

[http://goshajora.umi.ru/na klimat zemli okazyvaet vliyanie vid energetiki i ego ob vom.](http://goshajora.umi.ru/na_klimat_zemli_okazyvaet_vliyanie_vid_energetiki_i_ego_ob_vom)

Выводы и рекомендации для дальнейших исследований.

Требуется создать программы по оптимизации доли энергетики ЭОС и энергетики, сжигающей каменный уголь, исходя из понимания того, что:

1. только топливо в виде каменного угля при сгорании создаёт предпосылки для снижения средней температуры атмосферы;
2. существование лесов и полеводства уменьшает долю углекислоты в атмосфере, тормозит демон К.Э. Циолковского и при постоянном нагреве – увеличивает температуру на Планете;
3. увеличение поголовья скота и увеличение численности людей разогревает атмосферу напрямую – излучение тела животных – и требует увеличения производства кормов, то есть увеличения полеводства;
4. сжигать каменный уголь полезно – углекислота компенсирует вред от перечисленных выше факторов;

Когда кончатся природные запасы каменного угля

5. разработать процедуры управления атмосферными осадками. Для этого придётся при помощи преобразователей теплоты атмосферного воздуха в электроэнергию создавать области пониженной температуры и пониженного давления в верхних областях стратосферы. Полученная электрическая энергия может быть использована для электрохимического разложения воды.

*** Действующие макеты преобразователей ЭОС разработаны и показывают потенциальную экономическую целесообразность создания преобразователей.

6. электрохимическое разложение воды идёт с потреблением теплоты, что уже хорошо;

7. выброшенные в воздух продукты разложения воды – водород и кислород – увеличат концентрацию этих газов в атмосфере. Кислород будет содействовать окислению органики в лесах – с выделением двуокиси углерода – это хорошо для снижения средней температуры атмосферы;

8. увеличение концентрации водорода в атмосфере создаёт предпосылки к включению дополнительного эффективного механизма вывода теплоты из атмосферы в космос (водород и двуокись углерода – парниковые газы);

9. создание независимого и эффективного механизма вывода теплоты в космос через увеличенную концентрацию водорода в атмосфере – позволит не накладывать суровых ограничений на численность людей, животных и объём полеводства и лесоразведения.



Виноградов Юрий Евгеньевич – выдающийся русский учёный, инженер-физик, Москва, автор действующей установки изотермического преобразователя теплоты окружающей среды в постоянный электрический ток (авторское название – *найквистор*), руководитель авторской программы ЭОС создания безтопливных автономных энергетических установок большой мощности, научный эксперт Русского Физического Общества, автор журнала "ЖРФМ", лауреат Премии Русского Физического Общества (2013), бессмертный почётный член Русского Физического Общества.



ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ МНИМОЙ ЕДИНИЦЫ i

Г. П. Шпеньков

«Новая интерпретация мнимостей заключается в открытии оборотной стороны плоскости и приурочении этой стороне – области мнимых чисел».
Павел Флоренский. *«Мнимости в геометрии»*. 1922г.

Три столетия прошло (примерно с 1712 года) как развернулись активные дискуссии о смысле комплексных чисел. Готфрид Лейбниц, Леонард Эйлер, Иоган Бернулли и другие выдающиеся учёные приняли участие в них. Однако с тех пор вплоть до настоящего времени все рассуждения на эту тему, к сожалению, заканчивались фактически ничем, поскольку не приводили к раскрытию главного – выяснению реального физического смысла комплексных чисел.

Не будем вдаваться в историю и детали прошедших дискуссий. Приведём лишь высказывания о сути комплексных чисел некоторых из известных учёных, мнения которых не нуждаются в дополнительных комментариях, настолько ясно и чётко изложена в них основная мысль о состоянии проблемы.

Широко известно высказывание о комплексных числах принадлежащее **Лейбницу** (1646–1716):

«Дух божий нашёл тончайшую отдушину в этом чуде анализа, уроде из мира идей, двойственной сущности, находящейся между бытием и небытием, которую мы называем мнимым корнем из отрицательной единицы». Или подобное: *«Комплексные числа – это прекрасное и чудесное убежище божественного духа, почти что амфибия бытия с небытием».*

В 1759 г. **Фрэнсис Мазер** (1731–1824) опубликовал статью под названием *«Рассуждение о применении в алгебре знака минус»*. Вот что он пишет в ней о мнимых числах:

«... Насколько я могу судить, они служат лишь для того, чтобы внести замешательство во всю теорию уравнений и сделать смутным и загадочным то, что по самой своей природе особенно

ясно и просто... Чрезвычайно желательно поэтому не допускать отрицательные корни в алгебре, а если таковые всё же возникнут, неукоснительно изгонять их. Имеются веские основания полагать, что если бы нам удалось избавиться от отрицательных корней, то тем самым были бы сняты возражения, выдвигаемые многими учёными и остроумными мужами против алгебраических вычислений как слишком сложных и наделённых почти непостижимыми для разума понятиями. Алгебра, или всеобщая арифметика, по самой своей природе, несомненно, является наукой не менее простой, ясной и пригодной для доказательства, чем геометрия”.

Леонард Эйлер в своём фундаментальном труде “*Полное введение в алгебру*” (1770), отмечая загадочную нереальную сущность мнимых чисел, относился к ним как к продукту воображения:

“Квадратные корни из отрицательных чисел не равны нулю, не меньше нуля и не больше нуля. Отсюда ясно, что квадратные корни из отрицательных чисел не могут находиться среди возможных (действительных, вещественных) чисел. Следовательно, нам не остаётся ничего другого, как признать их невозможными числами. Это приводит нас к понятию чисел, по своей природе невозможных и обычно называемых мнимыми или воображаемыми, потому что они существуют только в воображении”.

Неудивительно, что физики, сталкиваясь в своих теоретических построениях с комплексными математическими выражениями, воспринимали мнимые составляющие в них как нереальные сущности (числа, параметры). Настолько глубоко вошло и закрепилось в их сознании (наравне с математиками), как само собой разумеющееся – нереальность чисел, которые были названы *мнимыми*.

Судя по всему, загадку мнимых чисел нам всё-таки удалось решить; и настоящий доклад представляет собой краткий обзор публикаций на эту тему.

Как мы к пришли к данному открытию и на какую концептуальную базу мы опирались? Это нетрудно будет понять, если разобраться, к какому печальному результату с далеко идущими последствиями пришли физики вследствие незнания физического смысла мнимых чисел, пойдя по пути математических абстракций. В качестве яркого поучительного примера, возьмём квантовую механику (КМ) [1]. Проанализируем самые основы этой теории.

Вспомним, для того что бы избавиться от мнимых чисел в Шредингеровской комплексной волновой функции,

$$\hat{\psi}_{n,l,m} = R_{n,l}(r)\Theta_{l,m}(\theta)\hat{\Phi}_m(\varphi) = R_{n,l}(r)\hat{Y}_{l,m}(\theta, \varphi), \quad (1)$$

где $\hat{\Phi}_m(\varphi) = e^{im\varphi}$, Борн в 1926 году предложил широкоизвестную вероятностную интерпретацию этой функции. Вот как это было сделано.

Поскольку "мнимые" составляющие, рассматриваемые как не-реальные величины, не поддаются строгой физической интерпретации, как полагали физики того времени (и, к сожалению, так считают почти все и по сей день), Макс Борн предложил иметь дело с квадратом модуля волновой функции $\hat{\psi}_{n,l,m}$,

$$\hat{\psi}_{n,l,m}\hat{\psi}_{n,l,m}^* = R_{n,l}^2(r)\Theta_{l,m}^2(\theta), \quad (2)$$

которому придал вероятностный смысл. Вот объяснение **Макса Борна**:

*"The reason for taking the square of the modulus is that the wave function itself (because of the **imaginary** coefficient of the time derivative in the differential equation) is a complex quantity, while quantities susceptible of physical interpretation must of course be real"* [2, p.142].

"Причиной взятия квадрата модуля является то, что сама волновая функция (из-за мнимого коэффициента при производной по времени в дифференциальном уравнении) является комплексной величиной, в то время как величины, поддающиеся физической интерпретации, должны, конечно, быть реальными".

Следуя принятой концепции, вероятность нахождения электрона, например, в атоме водорода в каждой точке и в каждый момент времени в окрестности его ядра, пропорциональна плотности вероятности

$|\hat{\Psi}|^2 = \hat{\Psi}\hat{\Psi}^*$. Это предложение о роли волновой функции

$\hat{\Psi}$, как определяющей состояние системы через квадрат её модуля, было взято за основу в новой теории, КМ, и стало рассматриваться в качестве одного из основных постулатов, наряду с постулатом об уравнении Шредингера и 3-мя другими. Таким образом, было положено начало квантовой механики с её вероятностной интерпретацией и отсутствием понятия траектории частицы...

Каков же результат принятой концепции? Посмотрим внимательно на пример, представленный схематически на Рис. 1.

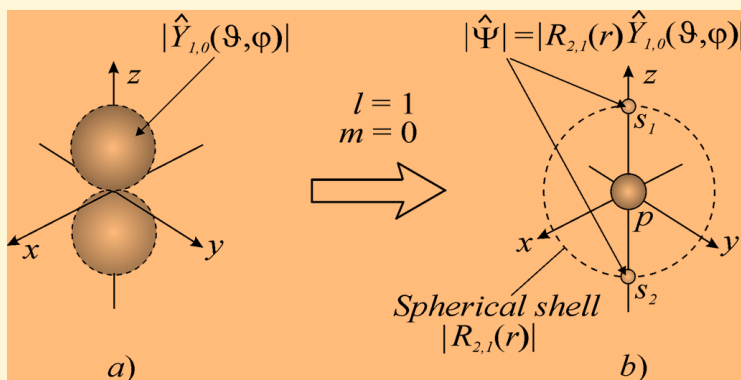


Рис. 1. Распределение областей максимальных значений модуля волновой функции $|\hat{\Psi}|$ при $l=1$ и $m=0$ в сферическом поле-пространстве атома водорода; $|\hat{Y}_{l,m}(\theta, \varphi)|$ – модуль полярно-азимутальной составляющей волновой функции, описывает поверхность, напоминающую по форме гантель (a); s_1 и s_2 (b) – области максимальных значений модуля $|\hat{\Psi}|$; $R_{n,l}(r)$ есть сферическая оболочка (слой-окрестность) отвечающая максимуму радиальной составляющей волновой функции (прерывистая окружность); p есть символическое обозначение ядра (протона) атома.

Представленные на рисунке обозначения соответствуют распределению модуля волновой функции, которое качественно не отличается от распределения его квадрата. Рассмотрен частный случай решения уравнения Шредингера, соответствующего квантовым числам $l = 1$ and $m = 0$. В этом примере экстремальные значения $|\hat{\Psi}| = |R_{2,1}(r)\hat{Y}_{1,0}(\theta, \varphi)|$ (и, следовательно, $|\hat{\Psi}|^2$) находятся в двух полярных точках s_1 and s_2 , то есть на оси Z где соприкасаются поверхность “гантели” и сферическая поверхность, определяемая решением для радиальной составляющей $R_{2,1}(r)$.

К чему привело это решение? Следуя постулату КМ, касающегося физического смысла $|\hat{\Psi}|^2$, можно констатировать, что электрон в атоме водорода (в состоянии, описываемом квантовыми числами $l = 1$ и $m = 0$) может находиться исключительно – либо в точке s_1 , либо в точке s_2 . Это означает, что электрон в данном квантовом состоянии «висит» над «северным» или «южным» полюсами поверхности протона, образуя вместе с протоном электрический диполь вдоль полярной оси Z . Следовательно, его орбитальный (магнитный и механический) моменты равны нулю. Очевидно, что такое строение атома водорода, вытекающее из квантовомеханической вероятностной интерпретации по Шредингеру и Борну, если мы будем строго ей следовать, не согласуется с экспериментом.

Подобная несообразность присуща и всем другим состояниям с волновыми функциями, отвечающими решениям с другими квантовыми числами l и m [3]. По этой причине, видя это и стараясь не акцентировать внимание на этом, на протяжении существования квантовой механики трёхмерное распределение экстремумов Шредингеровских Ψ -функций никогда не было представлено физиками-теоретиками.

Глядя на выражение (2), мы видим, что результатом операции возведения в квадрат модуля волновой функции явилось исчезновение её «мнимой» азимутальной составляющей, функции $\hat{\Phi}_m(\varphi)$ с её мнимой единицей $i = \sqrt{-1}$, из решений волнового уравнения, поскольку $\hat{\Phi}_m^*(\varphi) = e^{-im\varphi}$ и $\hat{\Phi}_m(\varphi)\hat{\Phi}_m^*(\varphi) = 1$. Этот шаг, состоящий таким образом из удаления причиняющей беспокойство азимутальной функции $\hat{\Phi}_m(\varphi)$ из рассмотрения и приведший одновременно к избавлению от независимой переменной φ , вызвал целый ряд неизбежных противоречий и принципиальных проблем для КМ.

Главным результатом во всём этом «решении» является тот факт, что идея Борна, ставшая основным постулатом КМ, сделала абсолютно невозможным в рамках этой теории представить физический образ и объяснить действительное строение индивидуальных атомов, которые являются объемными трёхмерными образованиями.

Удаление третьей координаты (независимой переменной φ) из трио сферических полярных координат (r, θ, φ) является акцией необоснованной, недопустимой с любой точки зрения и ни под каким предлогом [4].

Незнание физического смысла мнимой единицы i и, следовательно, мнимых чисел в комплексных волновых функциях, привело к произвольной, и потому ошибочной, интерпретации физиками смысла комплексных полярно-азимутальных функций. Настолько были уверены в мнимости (нереальности) «*мнимых*» составляющих комплексных чисел, воспринимая это как догму, что никто из них даже не засомневался, а может быть они всё-таки не мнимые, а реальные?

Полагаю, по этой причине физики даже не заглянули в справочники по математике, где бы нашли, что *комплексные полярно-азимутальные функции определяют координаты узлов и пучностей стоячих волн в трёхмерном поле-пространстве*, а это значит, что обе составляющие комплексной функции *реальны*. В результате физики безосновательно (произвольно) приписали полярно-азимутальным функциям решения волнового уравнения смысл *электронных атомных орбиталей*.

Далее, отдавая себе отчёт в том, что всё-таки нельзя обойтись без «*мнимых*» составляющих полярно-азимутальных функций, физики, комбинируя с «*реальными*» и «*мнимыми*» её членами, ввели операцию, названную *гибридизацией* атомных орбиталей. С того времени математическое смешение «*реальных*» и «*мнимых*» составляющих комплексных волновых функций стало рутинной операцией в квантовой механике и квантовой химии.

Всесторонний анализ необоснованности концепции «*гибридизации*» представлен в работе [1]. Отмечаем здесь только принципиальные моменты. Анализ показал, что *гибридизация* является чисто *математическим смешением* качественно противоположных физических свойств (параметров), которые физически, в принципе, несмешиваемы и, поэтому, в природе такое смешение не реализуется.

Зададим вопрос, можно ли смешать физически вместе такие две *качественно разные* сущности как электрическое и магнитное поля и получить какое-то реально существующее третье результирующее однородное поле?

Конечно, такое *физическое* смешение невозможно в принципе. В случае гибридации атомных орбиталей фактически имеет место смешение угловых координат *узлов* и *пучностей* стоячих волн в трёхмерном поле-пространстве, что является полным абсурдом.

Гибрид из узла и пучности – нелепость.

Таким образом, операция гибридации – всего лишь *математический трюк*, использованный создателями квантовой механики на ранней стадии её построения [1, 5].

Абсолютное непонимание физического смысла мнимых компонент в комплексных волновых Ψ -функциях привело, как видим, к построению абстрактно-математической теории – квантовой механики. Отсюда, невозможность в рамках этой теории предложить наглядный физический образ атомов, показать их внутреннее строение, то есть геометрию расположения нуклонов в атомах, движение составляющих электронов в окрестности их ядер, и т. д.

В действительности, как показывает весь опыт физики и следует из проведённого нами анализа, изложенного в книгах и статьях, начиная с 1995 года, "реальные" и "мнимые" составляющие комплексных волновых функций являются обе реальными. И, что особо следует подчеркнуть, – они относятся к двум *качественно (полярно) противоположным* свойствам; в частном случае решения волнового уравнения, относятся к *потенциальным* и *кинетическим* параметрам волнового процесса, описываемого волновой функцией $\hat{\Psi}(r, \theta, \varphi, t)$:

$$\hat{\Psi} = \hat{\psi}(r, \theta, \varphi) \hat{T}(t) = \hat{R}_l(kr) \hat{Y}_{l,m}(\theta, \varphi) \hat{T}(\omega t) = (\psi_p + i\psi_k) \hat{T}(\omega t). \quad (3)$$

Мнимая единица i в комплексных функциях, в частности – в волновой функции (3), указывает на эту *качественную противоположность*.

Полярно-азимутальные сомножители $\hat{Y}_{l,m}(\theta, \varphi)$ волновой функции определяют полярно-азимутальные координаты *узлов* и *пучностей* стоячих волн, локализованных, соответственно, на потенциальных и кинетических радиальных оболочках $\hat{R}_l(kr)$. Пучности являются реальными сущностями, как и узлы, являясь *качественно* их диаметрально (полярными) *противоположностями*.

Полярные компоненты $\Theta_{l,m}(\theta)$ $\hat{\Psi}$ -функции определяют характеристические параллели расположения узлов и пучностей (главных и побочных) на радиальных сферах (волновых оболочках). Азимутальные компоненты $\hat{\Phi}_m(\varphi)$ определяют характеристические меридианы расположение узлов и пучностей на этих сферах. Потенциальные и кинетические составляющие полярно-азимутальной функции $\hat{Y}_{l,m}(\theta, \varphi)$ вместе определяют, таким

образом, пространственные координаты нулей и экстремумов (расположения узлов и пучностей) на радиальных волновых оболочках.

Полярно-азимутальные функции и их решения одинаковы, как для стандартного волнового уравнения, так и для уравнения Шредингера. Радиальные же решения разные (хотя в случае уравнения Шредингера их нельзя называть «решениями», об этом убедительно показано в [6]), однако в обоих случаях они определяют радиусы потенциальных и кинетических сферических оболочек, на которых расположены, соответственно, узлы и пучности стоячих волн.

На Рис. 2 графически представлено частное решение волнового уравнения, соответствующие квантовым числам $l = 5, m = \pm 2$, содержащее информацию о пространственных угловых координатах расположения узлов стоячих волн.

Качественно такая же картина соответствует и угловым координатам пучностей, которые с определённым радиальным сдвигом располагаются между узлами (на рисунке не показаны). Строгие радиальные решения мы здесь не приводим, а сферическая поверхность, соответствующая радиальной волновой оболочке, нарисована здесь условно для того чтобы было легче представить расположение узлов, локализованных на ней в пространстве (картинка справа). Полная же таблица узлов, как и другие графические представления решения волнового уравнения $\Delta \hat{\Psi} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \hat{\Psi}}{\partial t^2} = 0$, приведена в [7, 8].

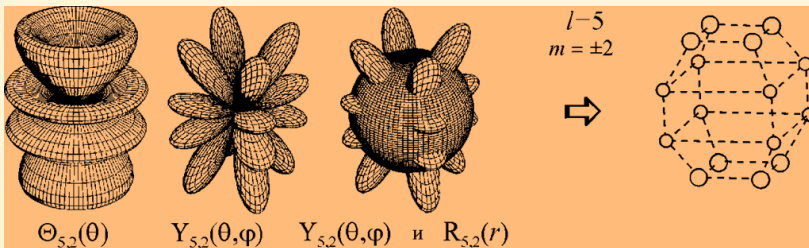


Рис. 2. Графическое представление одного из частных решений волнового уравнения.

Бинарные волновые функции, отражающие симметрию-асимметрию полярно противоположных (потенциальных и кинети-

ческих) свойств пространств дают информацию об атомной структуре и морфологии (симметрии) кристаллов [6]. При этом полуплоские решения, имеющие в экваториальной плоскости симметрию любого порядка, раскрывают истинное происхождение симметрий пятого, седьмого, восьмого порядка, и т.д., "*строго запрещённых математическими законами кристаллографии*" [9]. Суперпозиция элементарных решений волнового уравнения определяет молекулярные структуры.

Многочисленные данные, полученные нами, указывают на то, что известное *постоянство углов* между рёбрами (и гранями) для всех кристаллов одного и того же вещества обусловлено волновой природой составляющих – атомов, их оболочечно-узловой структурой. Этот вывод основан на том факте, что, как было обнаружено, характеристические углы кристаллов в точности совпадают с характеристическими углами волновых полярно-азимутальных функций [6]. На макроуровне, в структуре кристаллов повторяется такая же закономерность в пространственном угловом расположении, как и для соответствующих нуклонных узлов отдельных атомов.

Всесторонний анализ выявил также принципиально важный факт, что химические связи (имеется ввиду их *направление*) в упорядоченных структурах (молекулах) реализуются вдоль сильно связанных ближайших соседних нуклонных узлов, принадлежащих двум волновым оболочкам (последней, внешней, и предпоследней, внутренней) каждого из спариваемых атомов, но не обусловлены электронами («электронной конфигурацией атомов»), как это принято считать в современной физике, вроде само собой разумеющегося. Электроны определяют лишь *силу химических связей*.

Естественно, что на принципиально новом базисе природа Периодического Закона Менделеева также раскрывается с новой стороны. Оказалось, что периодичность обусловлена подобием геометрии пространственного расположения узлов на внешних волновых оболочках соответствующих атомов [7, 10].

Сопряжённые потенциально-кинетические параметры, подчиняясь каждой своей, одной из двух, алгебр знаков [11] дают полное описание физических полей. Волновая функция $\hat{\Psi}$, $\hat{\Psi} = \Psi_p + i\Psi_k$, воспроизводит математически реальный образ и бинарный характер явления. Буква i (мнимая единица) в уравнении обозначает единицу отрицания, то есть указывает на качественно противоположное свойство Ψ_k (кинетическое) по отношению к

свойству Ψ_p (потенциальное).

Существование качественно противоположных свойств является фундаментальным законом природы [11], и диалектическое бинарное поле действительных сопряжённых чисел (параметров), характеризующих эти свойства, учитывает этот факт [12].

Две диаметрально противоположные по знаку алгебры, которым подчиняются, соответственно, две качественно противоположные составляющие комплексной волновой функции, являются математическим отражением диалектического закона утверждения–отрицания качественно противоположных суждений о любом объекте или процессе в природе.

Вот примеры реализации двух алгебр знаков:

$$(\pm 1)(\pm 1) = +1, \quad (\pm 1)(\mp 1) = -1. \quad (4)$$

$$(\pm i)(\pm i) = -1, \quad (\pm i)(\mp i) = +1. \quad (5)$$

Два идентичных по знаку заряда отталкиваются (знак "+" в левом равенство (4) говорит об этом факте), а противоположные по знаку заряды притягиваются (знак "-" в правом равенства (4) отражает этот факт). Такова объективная алгебра *центральных, продольных* полей взаимодействия.

В противоположность зарядам, два тока одного знака (то есть одинакового направления) $\pm i$ и $\pm i$ притягиваются своими магнитными (*поперечными*) полями. Притяжение (как и отталкивание) имеет центральный характер, поэтому отрицательная единица продольного поля, -1 , указывает на это. Токи противоположных знаков, $\pm i$ и $\mp i$, отталкиваются, что выражается мерой $+1$ в (5).

Таким образом, "мнимые" числа на самом деле не являются мнимыми. Все сопряжённые ("реальные" и "мнимые") числа являются *реальными*. В частности, волновая функция, рассматриваемая в современной физике как комплексная, состоящая, как принято считать, из *реальных* и *мнимых* членов, на самом деле, отражая противоречивую потенциально-кинетическую сущность покоя-движения, содержит *только реальные компоненты*.

Итак, подводя итог, подчеркнём ещё раз, что – "мнимая" единица i есть указатель качественно (полярно) противоположной сущности (свойства, числа, параметра), подчиняющейся полярно противоположной алгебре знаков (*отрицательной*, по отношению к обычно существующей, названной нами *положительной*).

Отметим также, что к раскрытию истинной природы комплексных чисел мы пришли, разрабатывая математическое представление диалектической логики [11-13]. Полученное в результате диалектическое бинарное числовое поле, которое отвечает данной логике, не отличается *по форме* от представлений комплексных чисел, но отличается, как было показано, *по содержанию*, сути.

Принимая во внимание всё вышесказанное, мы полагаем, что слово "мнимые", как не отражающее действительность, будет со временем удалено из математики и физики, гармонизируя математические структуры с законами Вселенной и расширяя тем самым горизонт знания.

В работах, которые приведены в ссылках, физический смысл мнимых чисел и роль, которую "мнимая" единица i играет в них, рассматриваются с разных сторон и с разной степенью подробности.

Литература

[1] G. P. Shpenkov, *Conceptual Unfoundedness of Hybridization and the Nature of the Spherical Harmonics*, HADRONIC JOURNAL, Vol. 29. No. 4, p. 455, (2006).

[2] Max Born, *Atomic Physics*, Blackie & Son Limited, London-Glasgow, seventh edition, 1963; Mir, Moscow, 1965.

[3] L. Kreidik and G. Shpenkov, "Important Results of Analyzing Foundations of Quantum Mechanics", Galilean Electrodynamics & QED-East, Special Issues 2, 13, 23-30, (2002);

<http://shpenkov.janmax.com/QM-Analysis.pdf>

[4] G. Shpenkov and L. Kreidik, "Schrodinger's Errors of Principle", Galilean Electrodynamics, 3, 16, 51-56, (2005);

<http://shpenkov.janmax.com/blunders.pdf>

[5] G. P. Shpenkov, *Some Words about Fundamental Problems of Physics*, Part 1: Electron "orbitals", p. 4-7 (2011);

<http://shpenkov.janmax.com/FundPhysProb.pdf>

<http://shpenkov.janmax.com/Book-2011-Eng.pdf>

[6] L. Kreidik and G. Shpenkov, *Atomic Structure of Matter-Space*, Geo. S., Bydgoszcz, 2001, 584 p.; <http://shpenkov.janmax.com/atom.asp>.

[7] G. Shpenkov, *Table of the Nodes*;

<http://shpenkov.janmax.com/periodictable.asp>

[8] G. Shpenkov, *Table of Isotopes*; <http://shpenkov.janmax.com/isotopestable.asp>

[9] D. Shechtman, I. Blech, D. Gratias, and J.W. Chan, *Metallic Phase with Long-Range Orientation Order and no Translation Symmetry*, Phys. Rev. Lett. 53, N.20, 1984, 1951-1953.

[10] G. P. Shpenkov, *An Elucidation of the Nature of the Periodic Law*, Chapter 7 in "*The Mathematics of the Periodic Table*", edited by Rouvray D. H. and King R. B., NOVA SCIENCE PUBLISHERS, NY, 119-160, 2006.

[11] L. Kreidik and G. Shpenkov, *Alternative Picture of the World*, Volumes 1, 2 and 3, Geo. S., Bydgoszcz, 1996, (158, 164 and 186 pages, respectively).

[12] George Shpenkov, *The binary numerical field and longitudinal-transversal motion*, October 2001; <http://shpenkov.janmax.com/unitvector.pdf>

[13] G. P. Shpenkov, *Dialectical View of the World: The Wave Model* (Selected Lectures); Volume 1, *Philosophical and Mathematical Background*, pages 119 (2013); <http://shpenkov.janmax.com/Vol.1.Dialectics.pdf>

George Shpenkov. Bielsko-Biala, 27.08.2013



Шпеньков Георгий Петрович, – доктор технических наук (1990, Томск), профессор Института технологических проблем (Катовице), 1992–1996, профессор Института математики и физики при Университете технологии и сельского хозяйства (Будгощь), 1996–2007, научный сотрудник Академии Информатики и Управления (Бельско-Бяла), действительный член Русского Физического Общества (2012), ведущий научный эксперт Русского Физического Общества



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В.А. Ручкин

**Памяти Николая Емельяновича Заева (1925 – 2007),
почётного члена Русского Физического Общества**

О пионерских работах Николая Емельяновича Заева сейчас можно узнать из интернета одним нажатием клавиши, не роаясь в библиотечных каталогах. Но даже в 2000 году его статья *«Ферро-кэссор – конвертор тепловой энергии в электрическую»* была снабжена пометкой: *«печатается в порядке обсуждения»*, что по существу означает: «редакция журнала «электротехника» не имеет никакого отношения к тому, что содержится в данной статье», и это при том, что в этой статье излагаются не теоретические построения, а **результаты натуральных экспериментов**, которые можно проверить в любой электротехнической лаборатории. Даже зная, откуда берётся дополнительная энергия, Николай Емельянович не мог об этом написать открытым текстом. Ведь для того, чтобы статья попала в любое издание, нужно представить достаточно весомые рецензии (то есть, по существу, – поручительство). Для многих работ Николая Емельяновича, которые открывали новые горизонты, пробиться в печатные издания было не просто.

Именно эта статья (электротехника №3/00) и статья *«Ёмкость – конвертор тепловой энергии в электрическую»* (Электротехника №12/98), круто изменили сферу моих интересов.

В этих статьях Николай Емельянович указал на ферромагнетики и сегнетоэлектрики как на источники дополнительной энергии, что стимулировало меня на тщательный анализ учебной литературы по электромагнетизму. Результаты этого анализа были изложены мною в четырёх брошюрах, последняя из них – *«Электрические машины нового поколения»*, повторно публикуемая в Докладах Русскому Физическому Обществу, ЭРМ. Том 20.

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Электрическая машина (Э.м.), служит для преобразования механической энергии в электрическую и электрической в механическую, а также электрической энергии в электрическую же,

отличающуюся по напряжению, роду тока, частоте и другим параметрам. Действие Э. м. основано на использовании явления электромагнитной индукции и законов, определяющих взаимодействие электрических токов и магнитных полей. Для преобразования механической энергии в электрическую служат генераторы электромашины, электрической энергии в механическую – двигатели электрические. Каждая из этих машин (в соответствии с Ленца правилом) энергетически обратима, то есть может работать как в генераторном, так и в двигательном режиме; однако выпускаемые промышленностью Э. м. обычно предназначены для выполнения определённой работы» [1].

Из этого определения видно, что **электрические машины рассматриваются только как закрытые (для энергии) системы**, поскольку используются лишь как преобразователи одного вида энергии в другой. Одним из существенных признаков электрических машин, рассматриваемых в Большой Советской Энциклопедии, является их обратимость.

Построение электрической машины на основе какой-либо невязимной электромагнитной системы является одним из важных признаков электрических машин нового поколения. Действие электрических машин нового поколения также основано на использовании объективной закономерности возбуждения током магнитного потока и объективной закономерности возбуждения ЭДС индукции при изменении магнитного потока.

Особенностью невязимных электромагнитных систем является то, что действие причинно-следственных связей в них имеет одностороннее направление. Точнее говоря, в этих системах передача энергии в одном направлении происходит на порядок или два более эффективно, чем в противоположном направлении.

В электрических машинах, выполненных с применением невязимных электромагнитных систем, ослаблено влияние величины нагрузки на режим работы входа, что улучшает энергетические характеристики этих машин. Поэтому эти машины энергетически необратимы. Эти электрические машины могут быть открытыми (для энергии) системами, взаимодействующими с окружающей средой.

В брошюрах [2, 3 и 4] рассмотрены невязимные электромагнитные системы, основанные на экранировании части одного из двух взаимодействующих контуров от воздействия другого контура, и упрощённые конструкции некоторых электрических машин,

построенных с применением таких невзаимных электромагнитных систем.

В данной брошюре рассмотрен другой класс невзаимных электромагнитных систем, в которых управление большими магнитными потоками происходит при помощи слабых магнитных потоков, получаемых от источников с большей магнитодвижущей силой (МДС), и упрощённые конструкции некоторых электрических машин, построенных на невзаимных электромагнитных системах этого класса.

ВВЕДЕНИЕ

В современных электрических машинах большие величины рабочих магнитных потоков в магнитопроводах достигаются намагничиванием участков магнитопровода с помощью тока в намагничивающих обмотках, навитых на эти участки магнитопровода.

Однако возможно создавать рабочие магнитные потоки и другим путём, который требует существенно меньших затрат энергии на входе электрических машин.

Речь идёт о том, что для создания рабочего магнитного потока **можно намагничивать (хоть до состояния насыщения) отдельные участки магнитопровода слабым управляющим магнитным потоком, возбуждаемым источником с большой МДС**, так как степень намагничивания ферромагнетика зависит от величины напряжённости внешнего магнитного поля.

В современных электрических машинах с помощью тока в намагничивающих обмотках создают напряжённость магнитного поля в магнитопроводе для возбуждения рабочего магнитного потока в этом же отрезке магнитопровода.

Ввиду того, что функциональные зависимости между физическими величинами, наблюдаемыми в электрических и магнитных цепях, имеют много общего, то нередко говорят об аналогии между этими цепями. Одним из свидетельств признания полезности такой аналогии является применение закона Ома и закона Кирхгофа – как при расчётах электрических цепей, так и при расчётах магнитных цепей. В [5, с. 264] имеется параграф: «Магнитная цепь. Законы Ома и Кирхгофа для магнитной цепи», а в параграфе «Измерение напряжённости магнитного поля, индукции и разности магнитных потенциалов» [5, с. 286], говорится: *«Для измерения магнитного напряжения вдоль какого-либо контура или разности магнитных потенциалов применяется так называемый пояс Роговского».*

1. КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ОБЪЯСНЕНИЕ ЕГО РЕЗУЛЬТАТОВ

Классический опыт по определению зависимости величины магнитной проницаемости образца ферромагнетика в форме тора, его намагниченности и индукции в нём от напряжённости внешнего магнитного поля H , описан во многих учебниках физики.

Наблюдаемое в опыте увеличение магнитного потока трактуется как увеличенное значение магнитной проницаемости исследуемого вещества по сравнению с вакуумом. То есть **ферромагнетики во внешнем магнитном поле рассматриваются только как пассивный элемент**, обладающий некоторой магнитной проницаемостью μ , аналогичной проводимости металлов для электрического тока.

В этих же учебниках через несколько страниц даётся совершенно другое объяснение причины увеличения магнитного потока. *«Детальное изучение свойств ферромагнитных тел показало, что в последних отдельные микроскопические области (домены) намагничены до насыщения даже в отсутствие внешнего поля. Однако направление намагничения в каждой такой области (размерами $\sim 10^{-4}$ см) различно, и в среднем магнитный момент макроскопического объёма равен нулю. ... При внесении ферромагнетика во внешнее магнитное поле начинают поворачиваться и ориентироваться по полю ... сразу целые области так называемого **спонтанного (самопроизвольного) намагничения**. Поэтому с ростом H магнитная индукция B возрастает очень быстро, и относительная магнитная проницаемость $\mu = B/\mu_0 H$ имеет очень большие значения уже при слабых полях. ... В достаточно сильных магнитных полях все домены повернутся по полю, и наступит магнитное насыщение»* [6, с. 298, 299].

То есть на этих страницах детально описан механизм появления внутренних источников магнитодвижущей силы (МДС) при внесении ферромагнетика во внешнее магнитное поле. Из приведённого отрывка также видно, что **намагниченность образца магнитомягкого ферромагнетика (то есть его способность создавать собственное магнитное поле образца), определяется напряжённостью внешнего магнитного поля H** : *«... магнитная индукция B возрастает очень быстро»* потому, что с ростом H *«начинают поворачиваться и ориентироваться по полю ... сразу*

*целые области так называемого **спонтанного** (самопроизвольного) намагничения».*

Так как направление силовых линий внешнего магнитного поля и направление силовых линий магнитного поля, порождённого единообразной ориентацией магнитных полей доменов в образце ферромагнетика, совпадают, то МДС, порождённая единообразной ориентацией магнитных полей доменов, компенсирует значительную долю падения магнитного напряжения внешнего поля в ферромагнетике. Эта доля составляет $(1-1/\mu)$ -ую часть от магнитного напряжения приложенного к слою ферромагнетика. Именно поэтому относительная магнитная проницаемость ферромагнетика в μ раз больше магнитной проницаемости вакуума. Ферромагнетик оказывает малое сопротивление магнитному потоку не потому, что является хорошим проводником для магнитного потока, аналогично тому, как металлы проводят электрический ток, а потому, что **$(1-1/\mu)$ -ая часть падения магнитного напряжения в слое ферромагнетика компенсируется внутренними источниками МДС**, в виде единообразно ориентированных магнитных полей доменов в образце ферромагнетика.

Таким образом, **любой отрезок магнитопровода, в котором имеется направление преимущественной ориентации магнитных полей доменов, является источником МДС!**

Именно эта МДС и приводит к усилению магнитного потока в классическом опыте по определению магнитной проницаемости образца ферромагнетика в форме тора.

То есть, **образец ферромагнетика, помещённый во внешнее магнитное поле, является источником МДС.**

Эта МДС создаёт собственное магнитное поле образца ферромагнетика, которое может замыкаться не только через источник внешнего магнитного поля, в которое помещён образец ферромагнетика.

Принцип отвода энергии собственного магнитного потока образца в нагрузку, помимо источника внешнего поля, и является ключом для овладения энергией круговых молекулярных токов.

2. ПРИНЦИП ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ КРУГОВЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ТОКОВ

На рис. 2.1 показано распределение эквипотенциальных поверхностей магнитного поля вокруг ферромагнетика в форме пустотелого цилиндра, помещённого в однородное магнитное поле.

Как видим, во внутренней полости пустотелого цилиндра имеется собственное магнитное поле, созданное внутренними источниками МДС. Если бы магнитная проницаемость ферромагнетика была бы аналогична проводимости металлов, то есть была бы чем-то пассивным, то внутри пустотелого цилиндра не было бы собственного магнитного поля.

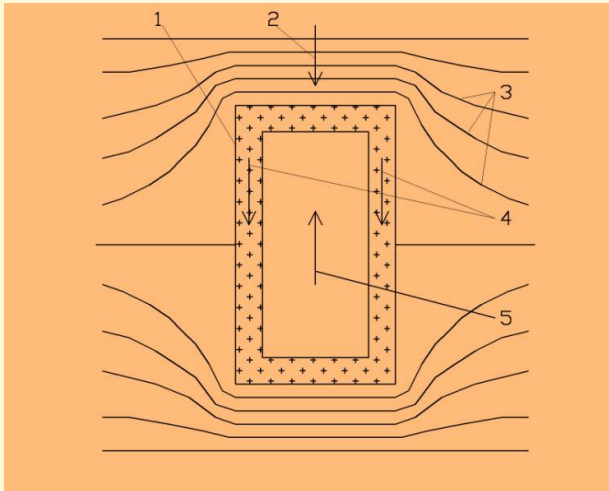


Рис. 2.1. Распределение эквипотенциальных поверхностей вокруг ферромагнетика в форме пустотелого цилиндра, помещенного в однородное магнитное поле.

- 1 – образец ферромагнетика в форме пустотелого цилиндра;
- 2 – направление силовых линий внешнего однородного магнитного поля;
- 3 – эквипотенциальные поверхности внешнего однородного магнитного поля;
- 4 – направление силовых линий собственного магнитного поля в стенке пустотелого цилиндра, созданное внутренними источниками МДС;

5 – направление силовых линий собственного магнитного поля $H_{\text{внутр}}$ во внутренней полости пустотелого цилиндра, созданное внутренними источниками МДС.

Напряжённость магнитного поля во внутренней полости пустотелого цилиндра $H_{\text{внутр}}$ (рис. 2.1) пропорциональна напряжённости внешнего магнитного поля H и части падения магнитного напряжения в слое ферромагнетика $(1-1/\mu)$, которая компенсируется внутренними источниками МДС.

$$H_{\text{внутр}}=(1-1/\mu)H.$$

Стоит отметить, что внутреннее сопротивление источника напряжённости магнитного поля во внутренней полости пустотелого цилиндра, определяется материалом, площадью поперечного сечения и длиной боковой стенки пустотелого цилиндра.

Установив внутри пустотелого цилиндра ферромагнитный стержень так, чтобы между ним и торцами пустотелого цилиндра были небольшие воздушные зазоры (рис. 2.2), можно создать значительно больший магнитный поток, чем магнитный поток внешнего магнитного поля, проходящий через пустотелый цилиндр.

Другой вариант магнитной связи пустотелого цилиндра с внутренним ферромагнитным стержнем показан на рис. 2.3.

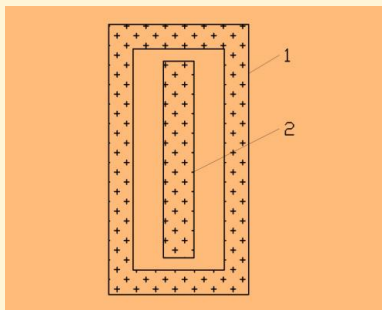


Рис. 2.2. Ферромагнитный стержень внутри пустотелого цилиндра.

- 1 – пустотелый цилиндр;
- 2 – внутренний ферромагнитный стержень.

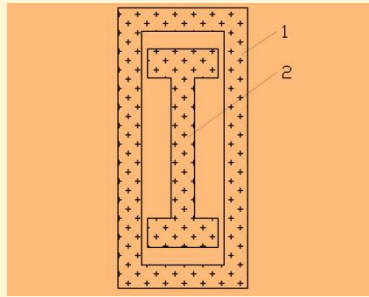


Рис. 2.3. Вариант магнитной связи пустотелого цилиндра с внутренним ферромагнитным стержнем
1 – пустотелый цилиндр;
2 – внутренний ферромагнитный стержень.

Однако воздушные зазоры должны быть такой величины, чтобы внешнее магнитное поле, проникающее через экран (пустотелый цилиндр), не намагничивало ферромагнитный стержень сильнее, чем собственное магнитное поле пустотелого цилиндра, созданное внутренними источниками МДС.

Методика выбора оптимальной связи внутреннего ферромагнитного стержня с пустотелым цилиндром нуждается в дальнейшем исследовании.

Зная $H_{\text{внутр}}$ и размеры элементов на рис. 2.2 или рис. 2.3, можно, по хорошо известным методикам, рассчитать величину магнитного потока проходящего по центральному стержню 2 (рис. 2.2 или 2.3).

Энергия магнитного потока, проходящего по центральному ферромагнитному стержню во внутренней полости пустотелого цилиндра внутри экранированной зоны, может быть использована для извлечения энергии круговых молекулярных токов.

Энергия круговых молекулярных токов из этого магнитного потока может извлекаться как в виде электрической энергии так и в виде механической энергии.

3. ОБОБЩЁННАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СООТНОШЕНИЯ

На рис. 3.1 и 3.2 изображена обобщенная схема электрических машин, принцип действия которых основан на управлении большим магнитным потоком при помощи слабого магнитного потока, возбуждаемого источником с большей МДС.

Магнитная система таких машин состоит из трёх сердечников, которые образует два замкнутых контура, имеющих общую часть.

В первом замкнутом контуре при малых энергетических затратах производится намагничивание общей части магнитопровода управляющим магнитным полем большой напряжённости.

Во втором замкнутом контуре намагниченная общая часть магнитопровода создаёт интенсивный рабочий магнитный поток, энергия которого преобразуется в электрическую или механическую энергию.

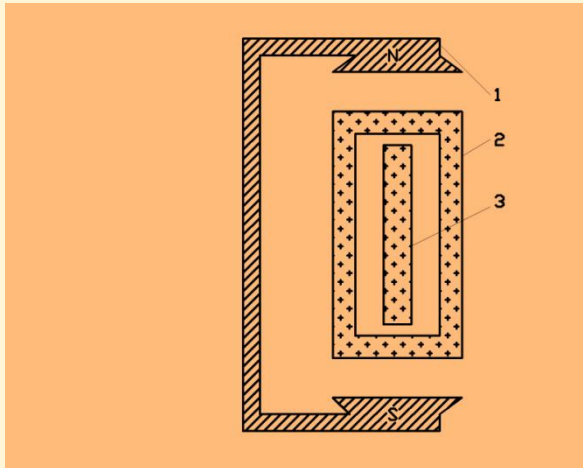


Рис. 3.1. Обобщенная схема электрических машин рассматриваемых в брошюре.

- 1 – первый сердечник;
- 2 – второй сердечник;
- 3 – третий сердечник.

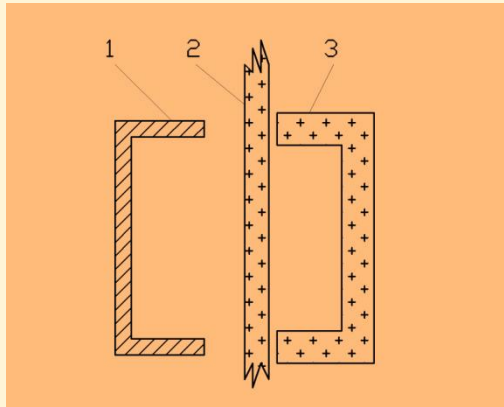


Рис. 3.2. Вариант обобщённой схемы электрических машин рассматриваемых в брошюре.

- 1 – первый сердечник;
- 2 – второй сердечник в виде плоскости;
- 3 – третий сердечник.

Первый и второй сердечники образуют первый замкнутый контур, в котором управляющее магнитное поле большой напряжённости, создаваемое первым сердечником (постоянный магнит или электромагнит), намагничивает второй сердечник. За счёт большой величины воздушных зазоров в первом замкнутом контуре, достигается малая величина магнитного потока, проходящего по первому и второму сердечнику, даже при большой величине МДС, создаваемой первым сердечником. Малая величина магнитного потока, проходящего через первый и второй сердечники, обеспечивает малые энергетические затраты в первом замкнутом контуре на намагничивание и перемагничивание второго сердечника, а также малое силовое взаимодействие первого и второго сердечников.

Как известно, величина энергии магнитного поля может быть оценена при помощи следующей формулы [5, с. 287]:

$$W = \frac{\mu_0 \mu H^2}{2} V ,$$

где: W – энергия магнитного поля;
 μ_0 – магнитная постоянная (в СИ $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$);

μ – относительная магнитная проницаемость;
 H – напряжённость магнитного поля;
 V – объём, в котором оценивается величина энергии магнитного поля.

Так как $B = \mu_0 \mu H$, $\Phi = BS$ и $U_m = Hl$, эта формула может быть преобразована к виду:

$$W = \frac{BH}{2} Sl = \frac{\Phi U_m}{2}, \quad (3.1)$$

где: B – плотность магнитного потока (магнитная индукция);

S – площадь сечения магнитопровода (и воздушных зазоров);

l – средняя длина силовой линии в замкнутом контуре;

Φ – величина магнитного потока в замкнутом контуре;

U_m – величина МДС, создаваемая первым сердечником.

Как видно из формулы (3.1), применяя в первом замкнутом контуре малую величину управляющего магнитного потока Φ , мы тем самым уменьшаем количество энергии в этом замкнутом контуре.

Кроме того, при малой величине управляющего магнитного потока, сила притяжения между первым и вторым сердечниками тоже будет небольшой, что является важным фактором при необходимости изменения взаимного положения первого и второго сердечников в процессе работы электрических машин нового поколения.

В электромагните «Сила притяжения пропорциональна квадрату индукции магнитного поля» [5, с. 266].

$$F = -\frac{B^2 S}{2\mu_0},$$

где: F – сила притяжения одного полюса электромагнита и его якоря.

Эту формулу можно преобразовать к виду:

$$F = -\frac{B\Phi}{2\mu_0}. \quad (3.2)$$

Из формулы (3.2) следует, что сила притяжения между источником магнитного поля с высокой напряжённостью (первый сердечник на рис. 3.1, 3.2) и намагничиваемым образцом ферромагнетика (второй сердечник на рис. 3.1, 3.2) определяется не напряжённостью этого магнитного поля, а величиной магнитного потока Φ и его плотностью B .

Второй и третий сердечники выполнены из магнитомягкого материала и образуют второй замкнутый контур.

Намагниченный второй сердечник создаёт вокруг себя собственное магнитное поле; и для того, чтобы во втором замкнутом контуре это поле не искажалось магнитным полем первого сердечника, магнитные поля первого и второго замкнутых контуров разделяются экраном. Экраном может быть либо отдельный конструктивный элемент, либо в качестве экрана используется сам второй сердечник.

Собственное магнитное поле второго сердечника через небольшие воздушные зазоры замыкается через третий сердечник. За счёт малой величины воздушных зазоров между вторым и третьим сердечниками достигается большая величина магнитного потока, проходящего через второй и третий сердечники. Большая величина магнитного потока, проходящего через второй и третий сердечники, обеспечивает получение значительной магнитной энергии (формула 3.1) во втором замкнутом контуре магнитной системы. Эта энергия во втором контуре может быть преобразована либо в механическую энергию в виде относительного движения второго и третьего сердечников за счёт сил притяжения, либо в электрическую, снимаемую с обмотки на третьем сердечнике.

4. ПРИМЕРЫ КОНСТРУКЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Для преобразования энергии магнитного потока, проходящего через второй и третий сердечники, в электрическую энергию необходимо создать переменный магнитный поток в третьем сердечнике, на котором должна быть выходная обмотка.

Для изменения степени намагниченности второго сердечника наиболее естественно в качестве первого сердечника применить электромагнит, питаемый переменным током, или вращать постоянный магнит (первый сердечник) вокруг горизонтальной оси (рис. 3.1 и 3.2) при неподвижных втором и третьем сердечниках.

Для уменьшения магнитного потока в первом контуре, первый сердечник может быть выполнен из нескольких частей, разделенных воздушными зазорами.

Следует помнить, что второй и третий сердечники во втором контуре работают как магнитопровод обычного трансформатора. Только намагничивание второго сердечника происходит не с помощью тока в первичной обмотке, а при помощи внешнего магнитного поля, создаваемого первым сердечником. Поэтому МДС, создаваемая вторым сердечником, должна быть больше, чем МДС, создаваемая током нагрузки, проходящим по выходной обмотке на третьем сердечнике. Это следует из уравнения МДС трансформатора [7, с. 114].

Может быть применена конструкция генератора, изображённая на рис. 4.1. Первый сердечник – магнит с большой МДС – ротор, второй и третий сердечники – статор. Магнитное поле, создаваемое током нагрузки, проходящим по выходной обмотке на третьем сердечнике, практически не создаёт тормозящего момента на входном валу электрогенератора, так как магнитный поток, проходящий через первый и второй сердечники, имеет малую величину.

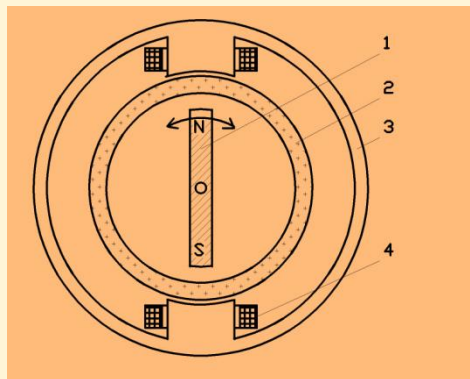


Рис. 4.1. Электрогенератор с малым тормозящим моментом на входном валу.

- 1 – первый сердечник магнит;
- 2 – второй сердечник;
- 3 – третий сердечник;
- 4 – выходная обмотка.

Для преобразования энергии магнитного потока, проходящего через второй и третий сердечники, в механическую энергию сердечники необходимо изменять положение магнитных полюсов на втором сердечнике и обеспечить возможность третьему сердечнику следовать за магнитными полюсами на втором сердечнике (например, рис. 3.2). То есть первый сердечник может совершать возвратно-поступательное или вращательное движение, изменяя положение магнитных полюсов на втором сердечнике, а третий сердечник, притягиваясь к магнитным полюсам второго сердечника, должен иметь возможность следовать за магнитными полюсами на втором сердечнике, сохраняя неизменной величину воздушного зазора между вторым и третьим сердечниками.

Но может быть применена и конструкция мотора, изображенная на рис. 4.2.

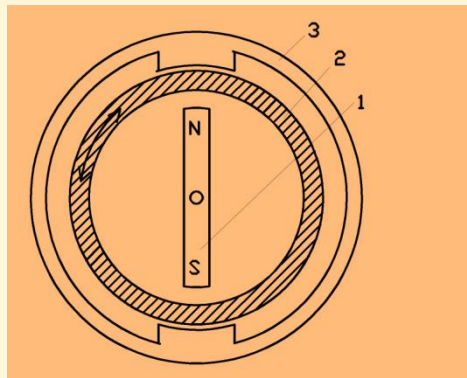


Рис. 4.2. Мотор, приводимый в движении постоянным магнитом.

- 1 – первый сердечник;
- 2 – второй сердечник – ротор;
- 3 – третий сердечник – статор.

Третий сердечник – статор, а первый сердечник при помощи червячной передачи может поворачиваться относительно статора

на $\pm 90^\circ$. При положении полюсов первого сердечника против полюсных наконечников третьего сердечника система находится в равновесии и второй сердечник не вращается. При повороте первого сердечника на некоторый угол, магнитные полюса на втором сердечнике оказываются сдвинутыми на тот же угол относительно полюсных наконечников третьего сердечника. Под действием собственного магнитного поля второго сердечника возникает вращающий момент, поворачивающий второй сердечник так, чтобы его магнитные полюса были против полюсных наконечников третьего сердечника. Но при повороте второго сердечника его магнитные полюса остаются на прежнем месте – против магнитных полюсов первого сердечника. Это приводит к непрерывному вращению второго сердечника. Изменяя величину угла отклонения первого сердечника от положения равновесия системы, можно менять величину и направление вращающего момента, действующего на второй сердечник.

Разнообразие возможных конструкций электрических машин нового поколения определяется возможным разнообразием конструктивного выполнения экрана, первого и второго контуров этих машин, конструктивного выполнения каждого сердечника, траектории движения сердечника (если он движется) и видом энергии на выходе: второй контур внутри первого (рис. 3.1) или наоборот (рис. 4.1, 4.2), или первый и второй контур разделены плоским экраном (рис. 3.2); первый сердечник – магнит или электромагнит и т. д.

ПРИЛОЖЕНИЕ

В [4, с. 4] говорится о том, «... что в научно-технической литературе отражена только та часть явлений электромагнетизма, которая может быть описана интегральными уравнениями (1) и (2)» Максвелла. «Описанные в брошюрах [2, 3] эксперименты указывают на наличие совершенно неисследованной области электродинамики: взаимодействие замкнутых контуров, которые взаимно не пронизывают друг друга; и поэтому их взаимодействие не может быть описано интегральными уравнениями Максвелла (1) и (2)» [4, с. 8].

«Закон полного тока (теорема о циркуляции вектора напряжённости магнитного поля) и закон электромагнитной индукции описывают закономерности взаимодействия **пары** замкнутых контуров не для контуров любой формы, как это утверждается в учебниках физики [5, с. 255; 6, с. 214; 8, с. 44], а **только для одного частного случая**, когда эти замкнутые контура взаимно пронизывают друг друга.

В брошюрах [2, 3] показано, что кроме замкнутых контуров взаимно пронизывающих друг друга, существуют и другие виды пар замкнутых контуров, у которых закономерности взаимодействия между двумя замкнутыми контурами не описываются законом полного тока и законом электромагнитной индукции» [4, с. 11].

В брошюрах [2, 3 и 4] речь идёт о взаимодействии пары контуров, один из которых представляет собой объёмный контур, а другой контур находится вне объёма первого контура.

На рис. П.1 приведён пример пары таких контуров: объёмный контур 2 (рис. П.1) выполненный из ферромагнетика, а второй контур 1 – из металла. Контур 1 находится за пределами объёмного контура и не пронизывает его. Объёмный контур 2 (рис. П.1) может быть выполнен из металла или сегнетоэлектрика, а второй контур 1 из ферромагнетика.

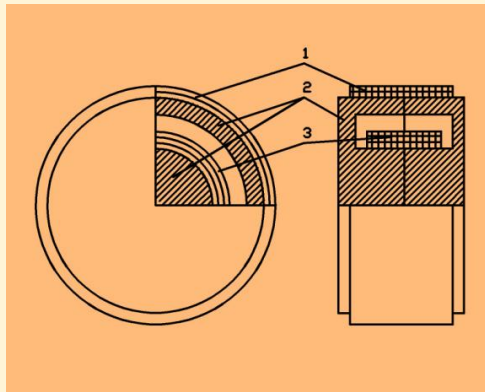


Рис. П.1. Трансформатор с обмоткой на наружной поверхности ферритового магнитопровода броневого типа.

- 1 – наружная обмотка;
- 2 – ферритовый магнитопровод броневого типа;
- 3 – внутренняя обмотка.

Закон электромагнитной индукции, закон полного тока и интегральные уравнения Максвелла не описывают электрические и магнитные поля за пределами объёмных контуров, создаваемые изменяющимся магнитным потоком или электрическим током в объёмном контуре: вокруг боковых стенок и над торцами объёмных контуров. Они не описывают и влияние внешних электрических или магнитных полей на процессы в объёмном контуре.



ЛИТЕРАТУРА

1. Электрическая машина // Большая Советская Энциклопедия. Изд. 3-е. Т. 30. Экслибрис - Яя. – М.: Советская Энциклопедия, 1978. – 632 с.
2. Ручкин В. А. Две модели закономерности возбуждения магнитного потока. Введение в невзаимные электромагнитные системы / В. А. Ручкин. – К.: Знання України, 2012. – 23 с. – Библиогр.: с. 23.
3. Ручкин В. А. Новое об электромагнетизме. Введение в невзаимные электромагнитные системы / В. А. Ручкин. – К.: Знання України, 2012. – 23 с. – Библиогр.: с. 23.
4. Ручкин В. А. Новый элемент электрических машин / В. А. Ручкин. – К.: Знання України, 2013. – 23 с. – Библиогр.: с. 23.

Русское Физическое Общество

5. Телеснин Р. В. Курс физики. Электричество. 2-е изд., переработ. Учебное пособие для физ-мат. фак-тов пед. ин-тов. / Р. В. Телеснин, В. Ф. Яковлев. – М.: «Просвещение», 1960. – 488 с.

6. Зисман Г. А. Курс общей физики / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. – Т. 2. – М.: Наука, 1969. – 368 с.

7. Безрученко В. Н. Электрические машины / В. Н. Безрученко, А. С. Хотян. 2-е изд., – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1987. – 215 с.

8. Мочалов А. А. Курс физики: учеб. пособие для вузов: В 2т. / А. А. Мочалов – Т.2. – Николаев: НУК, 2008. – 384 с.



Ручкин Валентин Александрович – кандидат технических наук, подполковник войск связи в отставке, начальник кафедры сверхвысоких частот Красноярского высшего командного училища радиоэлектроники ПВО (КВКУРЭ), 1975г., старший научный сотрудник кафедры численных методов математической физики факультета кибернетики Киевского госуниверситета им. Т. Г. Шевченко, 1989г., автор нового класса *невзаимных электромагнитных систем* и новых уникальных электромагнитных устройств на их основе, научный эксперт Русского Физического Общества.



ПРИРОДНАЯ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ЯДЕРНОГО СИНТЕЗА

Б.А. Андрианов

Предложена гипотеза, объясняющая сверхмощную вспышку, ударную волну и мгновенное испарение большей части Челябинского метеора появлением условий для протекания экзотермической низкоэнергетической реакции ядерного синтеза между ядрами магния и кремния, входящими в состав оливина и пироксена, найденных в метеорите. Рассмотрены возможные инициаторы такой реакции, которые предполагаются общими для известных экспериментов подобного рода.

Ключевые слова: метеор, вспышка, взрыв, оливин, пироксен, изотопы, магний, кремний, железо, никель, хром, ядерный синтез, LFN.

Наиболее загадочной чертой, иногда наблюдаемой при падении метеора, является его внезапный взрыв в атмосфере, сопровождаемый ослепительной вспышкой и мощной ударной волной, оценка энергии которой достигает эквивалента нескольких мегатонн ТНТ. Такие случаи в истории человечества наблюдались несколько раз [1]. Максимальные значения имеют, как известно, Тунгусский феномен 1908 г. (10 – 15 мегатонн) и Челябинский метеор 2013 г. (0,44 Мт) [2].

Острый недостаток фактических данных в первом случае, прежде всего отсутствие следов метеоритного вещества, вызвал предположение о природной ядерной реакции синтеза в ядре кометы [3,4], несовместимое, однако, с нашими знаниями о составе комет, а также о температуре и давлении, необходимых для инициирования такой ядерной реакции [5]. Однако второй случай показывает, что идея природной ядерной реакции сама по себе не лишена смысла и заслуживает внимания.

Выпавшие осколки убедительно показали, что 15 февраля 2013 г. в атмосфере на высоте 23,3 км взорвался именно метеор массой около 11000 тонн, двигавшийся в момент взрыва со скоростью 18,6 км/с [2]. Маловероятно, что за 13 секунд своего движения в атмосфере он потерял 9/10 своей исходной массы

вследствие абляции [6], но даже если допустить такую возможность, то, по меньшей мере, около 1000 тонн метеорного вещества мгновенно испарилось, оставив после взрыва в воздухе густой дымный след, который до взрыва отсутствовал. Утверждение о выпадении на землю 1000 тонн осколков [6], основанное, очевидно, на простой арифметике, выглядит весьма сомнительно.

Таким образом, Природа уже не первый раз ставит перед нами эксперимент, в результате которого происходит мощный взрыв и мгновенное испарение каменной глыбы, в которой нет никакого химического взрывчатого вещества. Энергию, необходимую для этого, из всех известных средств способен обеспечить только ядерный взрыв, главные признаки которого характерны для поведения Челябинского метеора.

Во-первых, это сверхмощное световое излучение длительностью 5 секунд в виде стремительно увеличивающегося огненного шара, достигшего чрезвычайно больших размеров. Свечение нарастало не постепенно, а появилось внезапно и намного превосходило тепловое излучение раскалённых газов, сопровождавшее полёт метеора. Приблизительная энергия общего излучения вспышки составила $3,75 \cdot 10^{14}$ Дж [7]. Яркость вспышки была такой, что многие очевидцы получили загар, даже человек, сидевший внутри автомобиля у заднего стекла. Известно кстати, что продолжительность свечения ядерного взрыва в секундах приближённо равна корню третьей степени из его энергии в килотоннах [8]. Грубая оценка энергии взрыва отсюда получается равной 125 килотонн, что совпадает по порядку величины с оценкой [2].

Вторым признаком служит проникающая радиация. Косвенным, но весьма существенным её подтверждением служат свидетельства очевидцев, почувствовавших сразу же после вспышки запах сгоревшего пороха. Известно, что так пахнут оксиды азота, которые могли образоваться в воздухе только под действием мощного гамма-излучения в момент взрыва. Никаких данных о наличии нейтронов в составе этой проникающей радиации нет.

Нет также достоверных данных об электромагнитном импульсе, кроме кратковременного исчезновения мобильной связи, которое конечно могло быть связано с перегрузкой сотовых сетей.

Третий признак – ударная волна. Первая (всего их было три) пришла в Челябинск через 177 с, то есть взрыв произошёл на

расстоянии (измеренном по наклонной линии) около 60 км. Если бы это случилось на меньшей высоте, сила ударной волны была бы, конечно, намного больше.

Радиоактивного загрязнения местности не произошло, вероятно, не только вследствие высотного характера взрыва, но главным образом по причине полного отсутствия нестабильных продуктов данной реакции.

Итак, поставленная задача выглядит следующим образом: на входе – каменный метеор (хондрит), на выходе – «чистый» ядерный взрыв. Какие воздействия и процессы за время 13 секунд движения объекта массой порядка 10^7 кг в земной атмосфере с конечной гиперзвуковой скоростью 18,6 км/с могли привести к такому результату?

Прежде всего, конечно, это огромные аэродинамические нагрузки. Например, для тела, движущегося со скоростью 20 км/с, разность давлений на его фронтальную и тыльную поверхности составляет от 10^7 Па на высоте 30 км до 10^8 Па на высоте 15 км [9]. Взаимодействуя с сильно сжатым и разогретым атмосферным воздухом, поверхность массивного тела нагревается до плавления и даже испарения, в то время как его внутренняя часть нагреться не успевает, то есть эффект перегретой скороварки здесь не работает.

Итак, первые два воздействия – это высокие поверхностные давление и температура. Третьим фактором, который обычно не принимается во внимание при рассмотрении поведения метеоров, служит приобретение космическим телом отрицательного заряда, что может привести к повышению его потенциала до 10 кВ и выше [10]. Такие потенциалы создают большие значения напряжённости электрического поля и плотности тока на шероховатых частях поверхности объекта, то есть речь идёт об электромагнитном воздействии на него.

Именно эти воздействия, главным из которых является третье, используются в экспериментах по низкоэнергетическим ядерным реакциям (LENR), в которых наблюдаются взаимные превращения химических элементов в концентрациях, заметно превышающих возможные погрешности измерений [11, 12, 13, 14], причём происходит выделение избыточной энергии и отсутствует традиционная для ядерных реакций радиоактивность. Общей чертой всех указанных экспериментов как раз и являются большие значения плотности тока, то есть высокая концентрация электронов на некоторых участках исследуемых образцов.

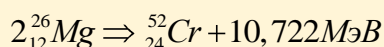
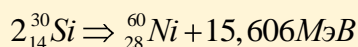
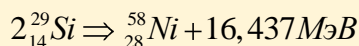
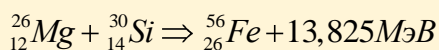
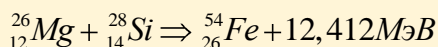
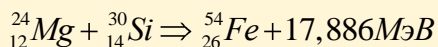
В статье [15] выдвинуто предположение о том, что при большой концентрации происходит прямое спаривание электронов с антипараллельными спиновыми магнитными моментами. Это достигается путём туннелирования через кулоновский потенциальный барьер в область доминирующих значений отрицательной энергии спин-спинового взаимодействия. Наиболее благоприятные условия для такого спаривания обеспечиваются при большой поверхностной плотности отрицательного заряда, в особенности на металлических остриях, находящихся под высоким потенциалом. Размер электронной пары определяется геометрией потенциальной ямы на графике зависимости энергии электрон-электронного взаимодействия от расстояния и имеет величину порядка классического радиуса электрона $2,8 \cdot 10^{-15}$ м.

Отклик пары на внешнее постоянное электрическое поле выражается в её вращении вокруг общего центра масс в плоскости, ортогональной вектору напряжённости внешнего электрического поля. Коэффициент пропорциональности (гироэлектрическое отношение) между частотой вращения пары и напряжённостью электрического поля оценен в [15] теоретически. Вращение электронных спиновых магнитных моментов приводит к появлению внутреннего электрического поля, которое полностью компенсирует внешнее и вызывает перемещение центра масс пары ортогонально вектору внешнего электрического поля, так что пара выталкивается из этого поля вдоль эквипотенциальной поверхности. Такое движение является электрическим аналогом эффекта Мейснера-Оксенфельда. Его впервые наблюдал профессор Н. П. Мышкин в 1899 г. [16].

Убедительным экспериментальным доказательством существования спаренных электронов служит явление резонансного поглощения энергии переменного электрического поля структурными продуктами коронного разряда на отрицательно заряженном острие [17, 18]. Оно происходит при частоте, связанной с напряжённостью постоянного электрического поля (при его небольших значениях) линейной зависимостью. Коэффициент пропорциональности в этой зависимости близок к теоретическому. Следовательно, экспериментально измеренная частота резонансного поглощения энергии переменного электрического поля очень близка к теоретической частоте вращения электронной пары в приложенном постоянном электрическом поле.

Вследствие неожиданных особенностей своего поведения во внешнем электрическом поле, спаренные электроны ускользают от обычного наблюдения и остаются в тени внимания исследователей. Такая «самомаскировка» электронных пар препятствует оценке их возможной значимости во многих природных процессах и явлениях. С учётом указанных свойств, в [15] предположена способность спаренных электронов участвовать в «холодных» ядерных реакциях в качестве своеобразного катализатора процесса, поскольку они движутся ортогонально вектору напряжённости электрического поля и способны проникать в пространство между ядром атома и его электронной оболочкой, приводя, возможно, к её возмущению и сближению ядер. С этих позиций приобретённый метеором отрицательный заряд может служить решающим фактором для инициализации низкоэнергетического ядерного синтеза.

В результате исследований установлено, что главными минералами изученных фрагментов Челябинского метеорита являются оливин $(\text{Fe}, \text{Mg})_2\text{SiO}_4$ и пироксен $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{Si}_2\text{O}_6$ [6]. В нём присутствуют также самородное железо и никель. Поэтому возможные низкоэнергетические реакции природного ядерного синтеза могут выглядеть так:



Ядра магния и кремния сливаются, образуя стабильный изотоп железа, либо два ядра кремния превращаются в ядро никеля или же два ядра магния превращаются в ядро хрома. Ядро кислорода в этом процессе не участвует, так как является дважды магическим и обладает большей стабильностью. Во всех этих реакциях выполняются законы сохранения заряда, числа нуклонов и изотопического спина. Энергетический выход реакции вычисляется по разности энергий покоя исходных и конечного продукта [19]. Инициатором реакции, как упоминалось, могут служить спаренные электроны. В дальнейшем, по мере тепловыделения,

реакция может стать самоподдерживающейся, что, по-видимому, и произошло в Челябинске. Продукты реакции мгновенно испарились, образовав в воздухе густой след, который понемногу рассеялся, не вызвав радиоактивных осадков, которых там и не было. Для энергии взрыва 440 килотонн ($1,841 \cdot 10^{15}$ Дж) требуется $6,43 \cdot 10^{26}$ слияний ядер по первой из указанных реакций, то есть 32 кг кремния и 25,6 кг магния, которых в веществе метеора имелось в избытке.

Характер протекания процесса должен зависеть от агрегатного состояния, температуры, давления и концентрации исходных продуктов, а также от параметров электрического воздействия на них. Не исключено и даже более вероятно, что в определённых условиях такие реакции могут протекать спокойно, без взрыва, поэтому их дальнейшее изучение представляется весьма перспективным в плане получения дешёвой и чистой ядерной энергии.

Литература

1. List of meteor air bursts, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_meteor_air_bursts
2. <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2013-061>
3. d'Alessio, S.J.D. Comet induced nuclear fusion in the atmosphere / S.J.D. d'Alessio, A.A. Harms. // Annals of Nuclear Energy. – 1988. – V.15 (12). – pp. 567–569.
4. d'Alessio, S. The nuclear and aerial dynamics of the Tunguska Event. / S. d'Alessio. // Planetary and Space Science. – 1989. – V.37 (3). – pp. 329–340.
5. Greenberg J.M. Making a comet nucleus. / J.M. Greenberg . // Astronomy and Astrophysics. –1998. – V. 330. pp. 375 - 380.
6. Результаты изучения Челябинского метеорита в Институте геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского (ГЕОХИ РАН). Пресс-конференция. <http://www.youtube.com/watch?v=VsGeD2ueyHU>
7. Don Yeomans & Paul Chodas NASA/JPL Near-Earth Object Program Office March 1, 2013 http://neo.jpl.nasa.gov/news/fireball_130301.html
8. Поражающие факторы ядерного взрыва. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B5%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%D1%8F%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D0%B0>
9. В.В.Бусарев. Метеоры и метеориты. <http://skn.uai.msu.ru/Home/SlideSystem/meteor/meteor.htm>
10. Garrett H.B. The charging of spacecraft surfaces. / H.B. Garrett // Reviews of Geophysics and Space Physic. – 1981. – V. 19, N4. – pp. 577-616.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/RG019i004p00577/abstract>

11. Балакирев В.Ф. Взаимопревращения химических элементов / В.Ф. Балакирев, В.В. Крымский, Б.В. Болотов и др. Под ред. В.Ф. Балакирева. – Екатеринбург: УРО РАН, 2003. – 97 с.

<http://www.electrosad.ru/files/LENR/ICE.pdf>

<http://model.susu.ru/transmutation/cntnts.htm>

Urutskoev L.I. Review of experimental results on low-energy transformation of nucleus. / L.I. Urutskoev // Ann. Fond. L.de Broglie. – 2004. – V. 29, Hors Serie 3. – pp. 1149 - 1164.

Urutskoev L.I. Observation of transformation of chemical elements during an electric discharge. / L.I. Urutskoev, V.I. Liksonov, V.G. Tsinoev. // Ann. Fond. L.de Broglie. – 2002. – V. 27, N4. – pp. 701 - 726.

12. Adamenko S. Controlled Nucleosynthesis. Breakthroughs in Experiment and Theory, Series: Fundamental Theories of Physics, V. 156. / S. Adamenko, F.Selleri, Alwyn van der Merwe (Eds.), – Dordrecht: Springer. 2007. – 780 p.

13. Andrianov В.А. Resonance absorption of rf electric field energy by negative point-to-plane gap. / В.А.Андрьянов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Математика. Физика. Химия». – 2003. – Вып. 4. – № 8(24). – С. 46 – 50. http://pdf.vestnik.susu.ac.ru/mpc/04/10p046_Andrianov.pdf

14. Мышкин Н.П. Поток электричества в поле заряженного острия и его воздействие на диэлектрик. / Н.П.Мышкин. – Варшава: Типография акционерного общества С.Оргельбранда и Сыновей, 1900. – 88с.

15. Andrianov В.А. Direct pairing of electrons. / В.А.Андрьянов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Математика. Физика. Химия». – 2003. – Вып. 4. – № 8(24). – С. 41 – 45. http://pdf.vestnik.susu.ac.ru/mpc/04/09p041_Andrianov.pdf

16. Б.А.Андрьянов. Письма в Журнал технической физики, 2000, т.26, вып.6, с.12 - 17.

[Andrianov В.А. Electrical analog of magnetic resonance. Technical Physics Letters 2000. V.26, issue 3: 228-230].

17. Nucleus ground and isomeric states parameters search engine. <http://cdf.e.sinp.msu.ru/services/gsp.en.html>

УДК 523.68 + 539.172.17

25 апреля 2013 г.

Natural low energy nuclear fusion reaction

Andrianov В.А.

aba@susu.ac.ru

National Research South Ural State University, Chelyabinsk

Abstract

Hypothesis is put forward explaining a superpower flash, a shock wave and instant evaporation of the most part of Chelyabinsk meteor by the emergence of conditions for a low energy fusion exothermic reaction between Mg and Si nuclei contained in olivine and pyroxene, which were found in the meteorite. The possible initiators of that reaction are considered. They are supposed as common for the known experiments of similar type.

Key words: meteor, fireball, explosion, olivine, pyroxene, isotopes, silicon, magnesium, iron, nickel, chromium, nuclear fusion, LENR

Andrianov Boris Andreevich is Cand. Sc. (Engineering) Associate Professor, General and Experimental Physics Department, South Ural State University.



Андрианов Борис Андреевич – кандидат технических наук, доцент, кафедра общей и экспериментальной физики, Физический факультет, Южно-Уральский государственный университет.
E-mail: aba@susu.ac.ru



ВСЕГДА ЛИ ДЕЙСТВИЕ РАВНО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ?

Канарёв Ф.М.

Анонс. Уважаемый Филипп Михайлович!А теперь о статье И.С. Трифонова "О нарушении законов механики в электромагнетизме", которая опубликована в ж. "Наука и техника", №7(86),2013. Эта информация идёт под рубрикой: дискуссия. Я не готов принять участие в дискуссии, так как только начал изучать "Монографию микромира". Мне кажется, Вы сможете поставить точки над *i* в этой полемике.... В.Т.

Уважаемый Владимир Тихонович! Я просмотрел присланную Вами информацию из указанного журнала [1]. Третий закон бывшей динамики Ньютона вошёл в совокупность законов механодинамики, как её четвёртый закон, без изменений [2]. Это чистый механический закон. Действие этого закона не распространяется на магнитные взаимодействия. Благодаря этому он способствует признанию корректности закона сохранения энергии. Однако совместное действие механического закона равенства действия противодействию и законов магнетизма проявляется во многих технических устройствах, не подчиняющихся закону сохранения энергии. Главным из них становится механический генератор электрических импульсов. В нём явное проявление связи законов механодинамики с законами электродинамики, демонстрирующее ошибочность закона сохранения энергии.

Согласно четвёртому закону механодинамики о равенстве действия противодействию механическая система не может генерировать энергии больше, чем потребляет. Этот закон хорошо работал в конструкциях всех электромоторов и электрогенераторов до тех пор, пока я не понял условия, при которых он не работает [3], [4], [5].

Это легко понять на примере взаимодействия магнитных полюсов ротора и статора. Если магнитный полюс ротора из постоянных магнитов, то, приближаясь к полюсу статора, он наводит в нём магнитное поле обратной полярности (рис. 1, а).

В результате сближения таких магнитных полюсов, магнитные силы, сближающие полюса, вращают ротор, а в момент удаления этих полюсов, эти же магнитные силы удерживают полюса от удаления друг от друга. Действие сближения магнитных полюсов разной магнитной полярности равно противодействию их удаления друг от друга. Амплитуды напряжений и токов действия и противодействия совершенно одинаковые, но амплитуды действия положительны, а амплитуды противодействия отрицательны (рис. 1, б). Результат: действие равно противодействию. Именно с такого генератора (рис. 1, с) мы начинали изучать процесс механического генерирования импульсов напряжения и тока.

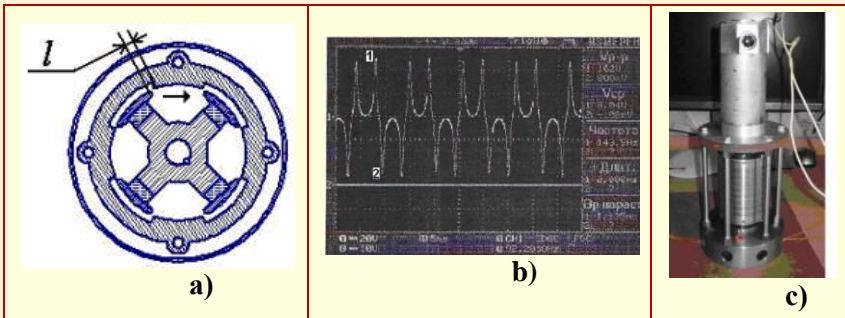


Рис. 1: а) схема момента сближения магнитного полюса ротора с магнитным полюсом статора; б) осциллограмма импульсов напряжения на клеммах электромотора-генератора с принудительным приводом; в) первый экспериментальный образец электрогенератора с принудительным приводом

Генератор с постоянными магнитами внизу (рис. 1, с), а электромотор мощностью 180 Вт, приводящий генератор, вверх. Затраты энергии на холостой ход генератора внизу составили 150Вт. КПД холостого хода – 0,17. Сняв осциллограмму (рис. 1, б), я сразу понял, как повысить КПД.

Идея родилась давно из многократного наблюдения за процессами сближения и удаления магнитных полюсов авиамодельного мотора в разобранном виде (рис. 2, а). Надо сделать так, чтобы ротор имел электромагниты. Тогда его обмотка возбуждения подключается только к тем ламелькам коллектора (рис. 2, б), которые формируют магнитное поле, **сближающее** полюса ротора и статора (рис. 1, а), то есть – оставить только верхние, положительные импульсы постоянного напряжения (рис.

1, b), а те ламельки, которые начинают формировать отрицательный импульс, оставить свободными.

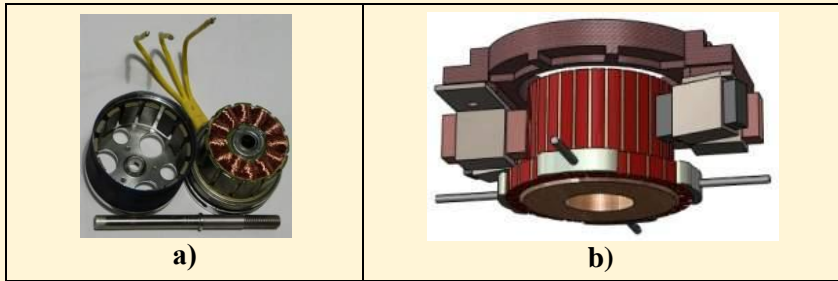


Рис. 2: а) авиамодельный электромотор; б) коллектор с ламельками и щётками

В результате при вращении ротора остаются только импульсы действия, сближающие магнитный полюс ротора с магнитным полюсом статора (рис. 1, а), а импульсов противодействия, тормозящих вращение ротора при удалении его магнитного полюса от магнитного полюса статора, не будет и ротор по инерции продолжит вращение [6].



Немедленно было составлено техническое задание на изготовление такого электромотора генератора. Через три месяца, примерно, МГ-1 был в нашей лаборатории. После предварительных испытаний мы соединили вал ротора МГ-1 с валом генератора, что на рис. 1с, внизу. Получили такую конструкцию (рис. 3).

Рис. 3. Первый в мире импульсный электромотор – генератор МГ-1 (вверху) с дополнительным генератором с постоянными магнитами (внизу)

Бывшая мощность на холостой ход уменьшилась со 150Вт до 15Вт . Обращаю Ваше внимание на то, что сочетание четвертого закона механодинамики «действие равно противодействию» с законами новой электродинамики позволило убрать магнитное противодействие вращению ротора и за счёт этого уменьшить

затраты энергии на холостой ход в 10 раз. МГ-1, получая от первичного источника только один импульс – импульс ЭДС индукции, начал генерировать три рабочих импульса. Импульс ЭДС самоиндукции в обмотке ротора и два импульса в обмотке статора: импульс ЭДС индукции и импульс ЭДС самоиндукции. Обращаю Ваше внимание на то, что импульсы ЭДС самоиндукции формируются в момент отключения единственного питающего импульса ЭДС индукции, подаваемого в обмотку возбуждения ротора, то есть это – дармовые импульсы, которые всё время стремились ликвидировать [3].

Детские эксперименты, описанные в статье «О нарушении законов механодинамики в электромагнетизме» И.С. Трифонова, имеют менее половины экспериментальной информации, которую можно было получить. Её недостаточно для корректной интерпретации его экспериментов [1].

Потешно выглядит критический взгляд **Сергея Куренова**. Он пишет: *«Резюмируя дальнейшие рассуждения автора можно сказать, что существует направление среди любителей электродинамики, представители которой отвергают классическую физику, ставят некорректные кустарные опыты, делают громкие заявления об изобретении вечного двигателя, отрицают теорию относительности (тысячекратно экспериментально подтверждённую!), развивают теорию «эфира» и т.п.»*

Как можно комментировать этот комментарий Сергея Куренова на фоне интернетовских видео, демонстрирующих десятки действующих моделей вечных двигателей и вечных электрогенераторов [7], [8], [9]? Жаль его. Он до сих пор не знает, что эйнштейновские теории относительности уже давно **на свалке истории науки**, как творения, экспериментальные доказательства достоверности которых базируются на гадании на кофейной гуще [3]. Он до сих пор не ведаёт о позорности своей точки зрения, которая опускает его научный интеллект на уровень интеллекта учёных средних веков [3]. Удивительно и то, что редакция журнала допускает к публикации подобный позорный комментарий [1].

Источники информации

1. Трофимов И.С. О нарушении законов механодинамики в электромагнетизме. Ж. "Наука и техника", №7(86), 2013, с 22-26.

2. Канарёв Ф.М. Новые законы Механодинамики.

<http://www.micro-world.su/index.php/2012-02-28-12-12-13/594-2012-04-24-14-48-39>

3. Канарёв Ф.М. Монография микромира.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-45-21/663-2012-08-19-17-07-36>

4. Канарёв Ф.М. Ответы на вопросы о микромире.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-45-21/260-----iii->

5. Канарёв Ф.М. Ответы на вопросы по электродинамике.

Часть I.

<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-46-00/938-12-----i>

6. Канарёв Ф.М. Мотор-генератор. ВИДЕО.

<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/190---1>

7. Видео: Реальный автономный источник электроэнергии.

<http://micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/622-2012-06-07-09-26-07>

8. Простой механический вечный двигатель.

<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/693-2012-09-30-13-49-39>

9. Канарёв Ф.М. Продолжение вопросов поклонникам закона сохранения энергии.

<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/688-2012-09-20-15-30-14>

Канарёв Филипп Михайлович – выдающийся российский учёный, изобретатель, педагог и общественный деятель, профессор, доктор технических наук, Краснодар, автор капитальных монографий «Новые законы Механодинамики», «Монография микромира», «Ответы на вопросы о микромире», научный эксперт Русского Физического Общества. kanarevfm@mail.ru



ЭЛЕКТРОЛИЗ И НАГРЕВ ВОДЫ – ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Канарёв Ф.М.

Анонс. Вода уже давно служит источником энергии, но все её потенциальные энергетические возможности ещё не раскрыты. Покажем это на конкретных экспериментальных данных и на их интерпретации, базирующейся на новой теории микромира.

1467. Какие структуры молекул воды могут формироваться из атомов кислорода и водорода? Новая теория микромира допускает формирование линейной (рис. 145, а и б) и уголковой (рис. 145, с и d) молекул воды.

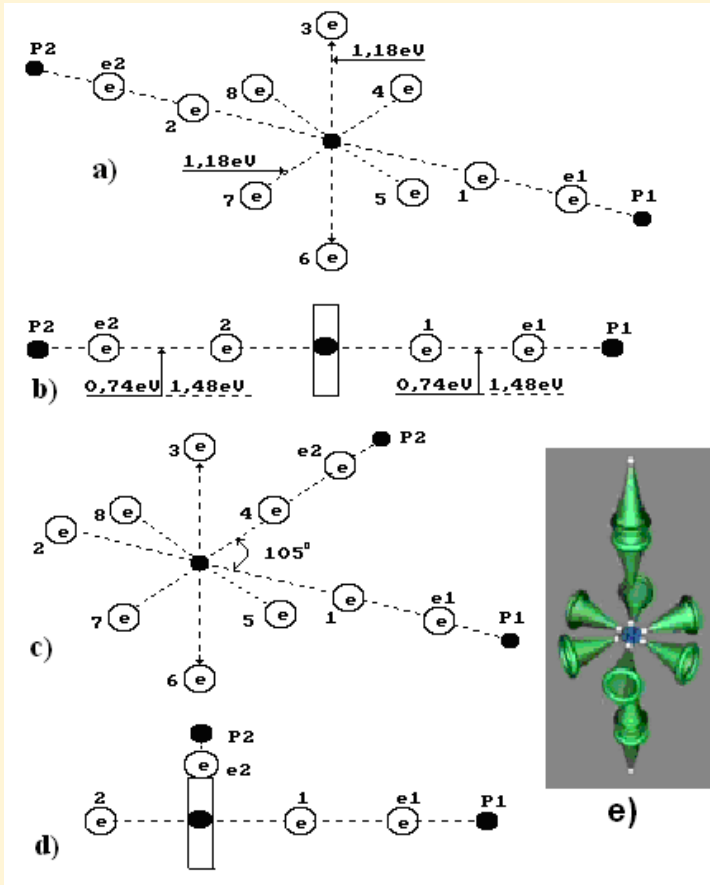


Рис. 145. а), б) – схема линейной молекулы воды: 1,2,3,4,5,6,7,8 – номера электронов атома кислорода; P_1, P_2 – ядра атомов водорода (протоны); e_1 и e_2 – номера электронов атомов водорода; в), г) структура угловой молекулы воды с углом 105° между атомами водорода; е) структура линейной молекулы воды со структурами ядер атомов водорода и кислорода и их электронов

Символами e_1 и e_2 обозначены электроны атомов водорода и символами P_1 и P_2 – протоны атомов водорода. Энергии связи между осевыми электронами атома кислорода и атомов водорода

показаны на рис. 145, б. Левые их значения соответствуют энергиям механического разрыва связей, а правые – энергиям термического разрыва связей.

1468. На каких энергетических уровнях находятся электроны атомов водорода в молекулах воды и на какую величину изменяется энергия связи между атомами водорода и кислорода в молекулах воды при нагревании её на один градус? Осевые электроны молекулы воды находятся между вторыми и третьими энергетическими уровнями атомарного состояния (рис. 145, а и б) Известно, что при нагревании одного литра воды от 20°C до 100°C затрачивается $335,2 \text{ кДж}$ энергии. В расчёте на одну молекулу это составит $E_b = 0,063 \text{ eV}$. Это – величина энергии, на которую изменится энергия связи молекул воды в кластерах, если нагреть её от 20°C до 100°C . Разделив $0,063 \text{ eV}$ на 80, получим величину, на которую изменяется энергия связи между молекулами воды в кластерах при нагревании её на один градус. Она оказывается равной $0,00078 \text{ eV}$. Эта энергия соответствует фотонам реликтового диапазона.

1469. Если молекулы воды объединяют в кластеры протоны атомов водорода то, на сколько порядков геометрический размер такого контакта меньше размера двух молекул воды, объединённых в кластер, если представлять их сферическими? Размер протона, примерно, на 6–7 порядков меньше размера молекулы воды, если считать, что она имеет сферическую форму.

1470. Если размер контакта двух молекул на 6-7 порядков меньше размера самих молекул, то не является ли это главной причиной текучести молекул воды?

Да, имеются все основания для такой гипотезы.

1471. Сколько молекул может быть в кластере воды? Пока нет точного ответа на этот вопрос.

1472. Как изменяются энергии связи в кластере молекул воды? Энергии связи между молекулами в кластере воды уменьшаются от центра кластера к его периферии.

1473. Почему при замерзании воды она расширяется? Потому что, кольцевые электроны атома кислорода (рис. 145, а), охлаждаясь, излучают фотоны, опускаются на нижние энергетические уровни и своим суммарным электростатическим полем удаляют от ядра атома осевые электроны, увеличивая длину молекулы воды и её кластеров.

1474. Процесс образования кластеров эндотермический или экзотермический? Однозначного ответа на этот вопрос нет. Есть формы кластеров, которые для своего формирования требуют дополнительную энергию, и есть формы, которые выделяют её при синтезе кластера.

1475. Химики, изучавшие кристаллы льда, установили, что молекулы воды имеют уголковую форму (рис. 145, с). Возможно ли образование такой молекулы воды из её линейной структуры (рис. 145, а)? Да, такая возможность существует. Если один из атомов водорода присоединится не к осевому, а к кольцевому электрону, то образуется уголковая молекула воды (рис. 145, с).

1476. В каких случаях формируются уголковые молекулы воды? Как отмечают экспериментаторы, уголковые молекулы воды образуется у кластеров молекул воды, когда она замерзает и превращается в лёд. Есть основания полагать, что электростатические силы отталкивания, действующие между первым (e_1, P_1) и вторым (e_2, P_2) атомами водорода (145, с), формируют угол 105° .

1477. Почему электрическое сопротивление чистой воды очень большое? Ответ на этот вопрос следует из структуры молекулы воды (рис. 145). Нетрудно видеть, что на концах осевой линии молекулы воды расположены протоны атомов водорода. Одинаковая, положительная электрическая полярность на концах оси симметрии молекулы воды формирует однополярность всей молекулы и её кластеров. В результате молекулы чистой воды и её кластеров не могут сформировать электрическую цепь.

Электрическая цепь из кластеров воды может образоваться только тогда, когда на концах оси молекулы воды будут противоположные электрические заряды – на одном конце электрон, а на другом – протон. Это и есть главная причина большого электрического сопротивления чистой воды. Она почти не электропроводна.

1478. Что нужно сделать, чтобы вода стала электропроводной? Чтобы вода стала электропроводной, надо создать условия, при которых в ней появляются ионы с разной электрической полярностью на концах этих ионов.

1479. Какие химические вещества увеличивают электропроводность воды и почему?

Электропроводность воды увеличивают главным образом щёлочи и кислоты, которые приводят к формированию ионов – образований с разной электрической полярностью на их концах.

1480. Можно ли привести структуру какого-нибудь иона воды и прокомментировать её? На рис. 146 представлена структура иона OH^- , а на рис. 147, а – кластер из двух ионов OH^- . Нетрудно видеть, что у иона и у кластера ионов на концах их центральных осей разноимённые электрические заряды: электрон и протон. В результате кластер иона ориентируется так, что положительный его конец оказывается у катода, а отрицательный – у анода. Это – идеальная электрическая цепь, подобная проводу, но существующая в растворе воды.

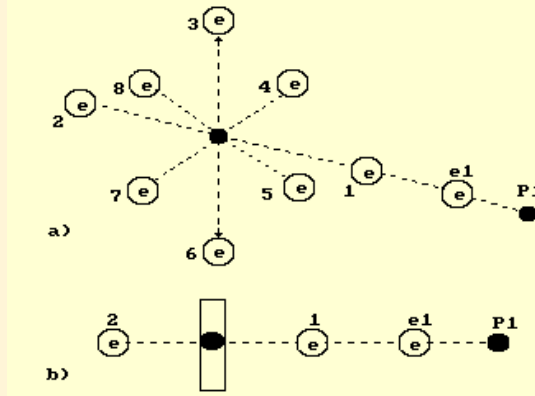


Рис. 146. Схема модели гидроксид-иона OH^-

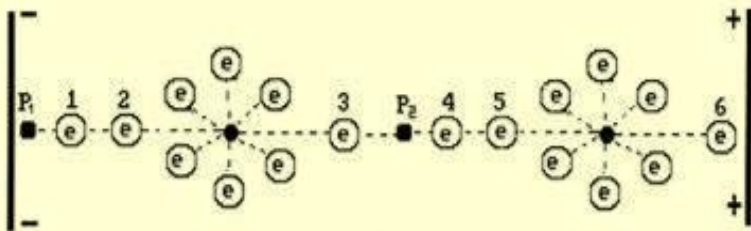


Рис. 147: Кластер ионов OH^- в электрическом поле: P_1 – протон атома водорода в зоне катода; e_6 – электрон атома кислорода в зоне анода

1481. В чём химическая и физическая сущности нашей платы за ускорение процесса электролиза воды и как представить её наглядно?

Она на рис. 148. Напомним, что числом Фарадея F называется величина, равная произведению числа Авагадро N на заряд электрона. Измеряется эта величина в Кулонах ($Кл$) на один моль вещества (рис. 148, формула 1). Если электролиз идёт при напряжении $1,70V$, то на получение одного моля водорода будет израсходовано $91,12$ Ватт-час (рис. 148, формула 2), а на получение $1M^3 - 4,10кВтч$ (рис. 148, формула 3).

<p>Числом Фарадея F_a называется величина, равная произведению числа Авагадро $N = 6,022 \cdot 10^{23}$ на заряд электрона $e^- = 1,602 \cdot 10^{-19}$</p>	$F_a = N \cdot e^- = 6.022 \cdot 10^{23} \times 1,602 \cdot 10^{-19} = 96485 \text{ Кл/моль (1)}$ $E = I \cdot V = 53,6 \cdot 1,70 = 91,12 \text{ Ватт} \cdot \text{ч (2)}$ $E = (1000 / 22,4) \cdot 91,12 = 1476 \text{ кДж} / M^3 = 4,10 \text{ кВтч. (3)}$
--	---

Рис. 148.

1482. Чему равна средняя мощность P_c на клеммах электролизёра? Она равна произведению средней величины напряжения U_c на клеммах электролизёра на среднюю величину тока I_c , то есть $P_C = U_C \cdot I_C$.

1483. А если напряжение подавать в электролизёр импульсами то, что покажет вольтметр, подключённый к его клеммам? Он покажет тоже, что и при непрерывном процессе подачи напряжения (рис. 149).

1484. Значит ли это, что показания вольтметра будут ошибочные? Конечно, значит.

1485. В чём суть этой ошибки? Внимательный анализ осциллограммы напряжения и тока, подаваемых на клеммы электролизёра импульсами (рис. 149), показывает, что импульсы напряжения U_A увеличивают уже имеющийся средний потенциал U_{CC} на клеммах электролизёра. После подачи импульса напряжения U_A , амплитуда которого больше среднего напряжения на клеммах электролизёра ($U_A > U_{CC}$), величина напряжения вначале увеличивается, а потом начинает уменьшаться (рис. 149). Второй импульс напряжения вновь восстанавливает его до средней величины.

Обратим внимание на то, что импульс тока I_A полностью совпадает с импульсом напряжения U_A и оба они имеют одинаковую длительность τ .

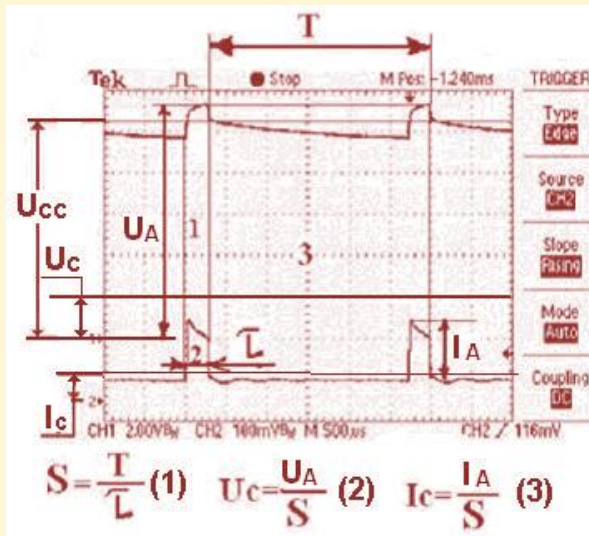


Рис. 149.

1486. Чему равна скважность импульсов на осциллограмме (рис. 149)? Импульсы напряжения и тока в данном случае можно считать прямоугольными. С учётом этого, скважность импульсов будет равна $S = T/\tau \approx 35\text{мм}/3,5\text{мм} = 10$.

1487. Чему равно среднее напряжение U_c , подаваемое на клеммы электролизёра? Оно равно амплитудному значению напряжения U_A , делённому на скважность импульсов S (рис. 149, формула (2)).

1488. Чему равен средний ток на клеммах электролизёра? Он равен амплитудному значению I_A , делённому на скважность S импульсов (рис. 149, формула 3).

1489. Чему равна средняя мощность на клеммах электролизёра? Вполне естественно, что она равна

$$P_c = U_c \cdot I_c = \frac{U_A \cdot I_A}{S^2}. \quad (1)$$

1490. Значит ли это, что если электролизёр подключён к аккумулятору, то аккумулятор будет реализовывать свою мощность по формуле (1)? Ответ однозначный, значит и его достоверность уже доказана теоретически и экспериментально.

1491. А что покажут приборы, подключённые к клеммам электролизёра? Вольтметр покажет среднее напряжение U_{CC} на клеммах электролизёра, которое будет несколько меньше его амплитудного значения U_A , но почти в 10 раз больше истинного среднего значения напряжения U_C , подаваемого на клеммы электролизёра.

1492. Почему возникают такие противоречия? Потому, что вольтметр, подключённый к клеммам электролизёра, не сможет усреднять истинное импульсное напряжение, средняя величина U_C которого участвует в процессе электролиза воды. Он будет показывать среднее напряжение U_{CC} на клеммах электролизёра, величина которого почти в 10 раз больше истинного среднего напряжения U_C , участвующего в процессе электролиза воды.

1493. Обращали ли исследователи внимание на описанные противоречия? Нет, не обращали. Они с полным доверием относились и относятся к показаниям электроприборов, учитывающих расход электроэнергии на электролиз воды.

1494. Если электролизёр подключить к общей сети то, что покажет счётчик электроэнергии? Он покажет, что мощность на клеммах электролизёра равна

$$P_{CC} = U_C \cdot I_C = \frac{U_A \cdot I_A}{S}. \quad (2)$$

1495. Поскольку скважность импульсов в рассматриваемом примере равна $S = 10$, то значит ли это, что счётчик электроэнергии завышает реальный расход электроэнергии на электролиз с помощью, анализируемой ячейки, в 10 раз? Ответ однозначный: «значит».

1496. Почему показания счётчика электроэнергии завышают истинный расход электроэнергии в данном конкретном случае в количество раз, равное скважности импульсов напряжения и тока? Потому, что в сети напряжение не импульсное, а непрерывное, равное 220В. Счётчик сделан так, что он усредняет только импульсы тока, а напряжение оставляет таким, какое есть в сети, то есть все современные счётчики электроэнергии не учитывают скважность импульсов напряжения.

1497. Значит ли это, что счётчики электроэнергии правильно учитывают непрерывное напряжение и ошибаются при учёте импульсного напряжения? Ответ однозначный: значит. Его достоверность уже доказана теоретически и экспериментально.

1498. Можно ли привести здесь это доказательство?

Приводим, начиная с анализа математической модели для расчёта средней электрической мощности, которая реализуется почти во всех современных приборах, измеряющих величину мощности и величину электрической энергии на клеммах потребителя.

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T U(t) dt \cdot I(t) dt. \quad (3)$$

Отметим особо. Математическое содержание формулы (3) безупречно, но только при условии непрерывности изменения функций напряжения $U(t)$ и тока $I(t)$, например, переменного синусоидального напряжения и тока.

1499. Если источник питания выдаёт постоянное напряжение и постоянный ток, которые подаются на клеммы потребителя, то какой вид принимает формула (3)? Для постоянного напряжения и тока она принимает простой вид

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T U(t) dt \cdot I(t) dt = U \cdot I \quad (4)$$

и результат расчёта по этой формуле совпадает с показаниями всех приборов (рис. 150). Никаких противоречий в показаниях приборов в этом случае нет.

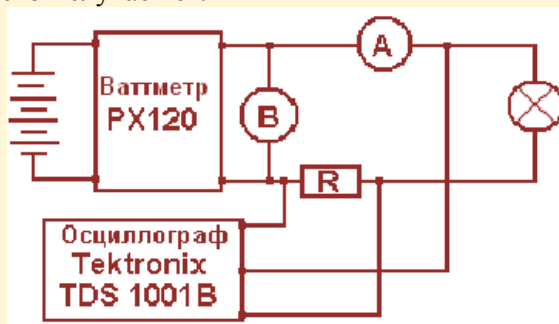


Рис. 150. Схема для измерения напряжения, тока и мощности, реализуемой аккумулятором на непрерывное питание лампочки

1500. Какой вид принимает схема (рис. 150), если электроэнергию из аккумулятора подавать лампочке импульсами? Введём в схему (рис. 150) электронный ключ K (рис. 151, а), который будет подавать на клеммы лампочки импульсы напряжения с амплитудами U_A , а они будут формировать импульсы тока с амплитудами I_A (рис. 151, б).

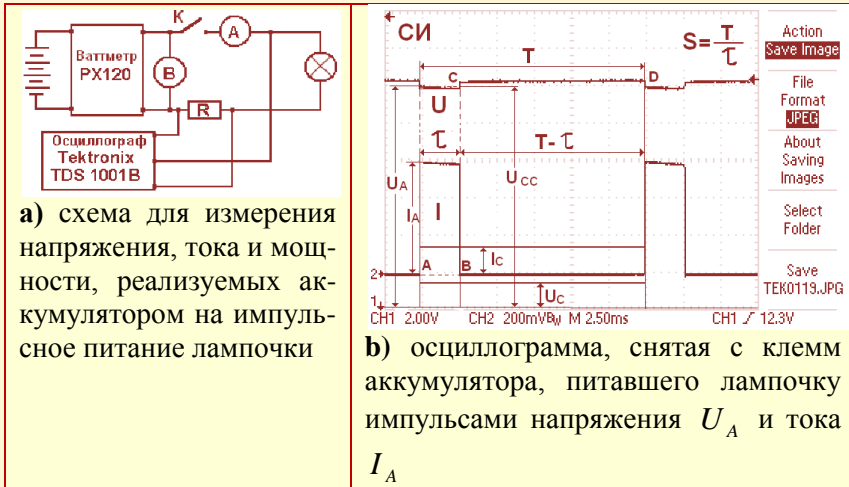


Рис. 151. Схема подачи электроэнергии на клеммы лампочки импульсами и осциллограмма напряжения и тока на клеммах лампочки

1501. Помогает ли осциллограмма напряжения и тока понять глубже процесс формирования мощности на клеммах потребителя? Без осциллограммы невозможно понять тонкости процесса формирования мощности на клеммах потребителя. Все рассуждения на эту тему с привлечением формул превращаются в пустое словоблудие.

1502. Позволяет ли осциллограмма понять ошибки учёта средней величины импульсной мощности, заложенные в формуле (3)? Конечно, позволяет. Формула (3) неспособна рассчитать среднюю мощность P_C , реализуемую аккумулятором не непрерывно, а импульсами, так как при импульсном потреблении электроэнергии функции напряжения $U(t)$ и тока $I(t)$ в формуле (3) теряют свой аналитический вид непрерывных функций.

В результате полностью исключается возможность аналитического расчёта величины мощности по этой формуле.

1503. В чём суть физико-математической ошибки, заложенной в формуле (3)? Обращаем внимание читателей на то, что это центральный вопрос тупиковой современной энергетики и неоспоримое преимущество будущей импульсной энергетики.

Поэтому есть основания уделить особое внимание представляемому нами анализу, чтобы понять его.

На осциллограмме (рис. 151, b) явно видны прямоугольные импульсы напряжения и тока длительностью τ , которая значительно меньше длительности периода T . Для определения средней величины импульсной мощности математики разработали графоаналитический метод, основанный на графическом решении уравнения (3). Этому способствовали возможности современных приборов представлять графически закономерности изменения напряжения и тока (рис. 151, b). Однако, перевод аналитического метода решения уравнения (3) в графоаналитический требовал основательных знаний по физике и, особенно по электротехнике, которых у математиков не оказалось. Они не задумывались о физической сути процесса генерации средней величины импульсной мощности. В результате физико-математическая ошибка, допущенная математиками и не обнаруженная инженерами-электриками, задержала развитие экономной импульсной энергетики почти на 100лет. Вот физическая суть этой ошибки.

При составлении программы для графоаналитического решения уравнения (3) с целью определения средней величины импульсной мощности P_C , реализуемой первичным источником питания, в данном случае, – аккумулятором, роль ориентира выполняло математическое уравнение (3), которое предназначено для вычисления средней мощности, генерируемой **непрерывно** меняющимися функциями напряжения $U(t)$ и тока $I(t)$. В формуле (3) перемножаются результаты интегрирования функций напряжения и тока. При графоаналитическом методе решения этого уравнения перемножаются ординаты напряжения и тока. Затем полученные произведения складываются и делятся на общее количество произведений в интервале периода T . В результате получается средняя (назовём её *старой*) величина электрической мощности P_{CC} , математическая формула, для расчёта которой принимает вид, представленный в конце формулы (5).

$$P_{CC} = \int_0^T U(t)dt \cdot I(t)dt \Rightarrow P_{CC} = U_A \cdot \frac{I_A}{S}. \quad (5)$$

Символ S в формуле (5) – скважность импульсов. Если импульсы напряжения и тока прямоугольные, то скважность определяется путём деления периода T следования импульсов на их длительность τ ($S = T/\tau$). Проследим за процессом появления в знаменателе формулы (5) математического символа S – скважности импульсов.

Электроника, реализующая математические программы, заложенные в современные электронные электроизмерительные приборы, способна измерять в секунду десятки тысяч ординат функций напряжения и тока, перемножать их и выдавать среднее значение мощности с большой точностью. Проследим, как они делают это. Для этого внимательно присмотримся к осциллограмме на рис. 151, в. Измеряется ордината импульса напряжения U_i и ордината импульса тока I_i . Затем они перемножаются, полученные произведения складываются, и учитывается общее количество полученных произведений в интервале периода T . Вот тут и начинается процесс формирования физико-математических ошибок. Когда ординаты напряжения и тока снимаются в интервале длительности их импульсов τ , то физико-математические законы не нарушаются, так как процесс генерирования напряжения и тока в интервале длительности импульса непрерывный. Как только закончился интервал τ длительности импульса, то ток исчезает из электрической цепи и процесс генерирования мощности, реализуемой аккумулятором, прекращается до следующего импульса.

А теперь обратим внимание на главное (рис. 151, в). После прекращения действия импульса тока с амплитудой I_A , напряжение на клеммах аккумулятора не падает до нуля, а восстанавливается до своего номинального значения и прекращает своё участие в процессе генерации средней величины импульсной мощности P_C в интервале $T - \tau$ (рис. 151, в). Но, вольтметр, подключённый к клеммам лампочки, продолжает показывать среднее напряжение на клеммах и лампочки, и аккумулятора, и таким образом – учитывать и ту часть напряжения, которая, остаётся на клеммах аккумулятора, но не участвует в формировании средней величины мощности на

клеммах лампочки, когда прерывается импульс, то есть в интервале $T - \tau$, а математическая формула (5) пытается убедить нас в том, что амплитудное значение напряжения участвует в формировании мощности в интервале всего периода T непрерывно. Программа продолжает в интервале отсутствия импульсов $T - \tau$ (и напряжения и тока), перемножать нулевые значения ординат тока и полные ординаты номинального напряжения на клеммах аккумулятора. В результате количество произведений с нулевыми значениями тока и не нулевыми значениями напряжения входит в общее количество этих произведений за период T .

Далее, программа делит сумму произведений амплитудных значений напряжения и тока, полученных **в интервале длительности импульса** τ , на общее количество произведений, полученных **за весь период** T . Так как количество произведений амплитудных значений напряжения и тока за период T больше, чем за длительность τ импульса в количество раз, равное $T/\tau = S$, то в итоге получается произведение амплитудных значений напряжения и тока, разделённое на скважность импульсов S (см. конец формулы (5) и формулу 2). Математики-прикладники, не мудрствуя лукаво, сразу дают, по их мнению, очень убедительную интерпретацию полученному результату (2).

Они объясняют электротехникам достоверность полученного результата следующим образом. Есть напряжение и ток (интервал τ) – есть мощность, нет тока (интервал $T - \tau$) – нет мощности, а величина напряжения, которое присутствует в момент, когда ток равен нулю (в интервале $T - \tau$), не играет никакой роли. С виду, очень убедительное объяснение, а при тщательном анализе, который мы привели, – фундаментальная ошибка с глобальными последствиями. Вот её суть.

Система СИ требует непрерывного участия напряжения и тока в формировании мощности в интервале каждого периода, а значит и каждой секунды. Часть I_A/S формулы (2) строго соответствует этому требованию, так как из неё следует, средняя величина тока I_C , действующего непрерывно в интервале всего периода. Она показана на рис. 151, в и равна

$$I_C = \frac{I_A}{S} = \frac{I_A}{S_I}. \quad (6)$$

А теперь посмотрим внимательно ещё раз на осциллограмму (рис. 151, b) и обратим внимание на физическую суть, содержащуюся в формуле (5). Она заключается в том, что вертикальный прямоугольный импульс тока с амплитудой I_A и длительностью τ превратился в горизонтальный прямоугольник с амплитудой I_C , заполняющий длительность всего периода T . Это полностью соответствует системе СИ, требующей непрерывного участия тока в формировании мощности в интервале всего периода, а значит и – секунды.

Теперь проследим за участием напряжения в формировании средней импульсной мощности. В формулах (2 и 5) амплитудное значение напряжения U_A участвует в формировании средней величины импульсной мощности своей полной величиной U_A **в интервале всего периода** T , а осциллограмма (рис. 151, b) отрицает этот факт. Из неё следует, что напряжение со своим амплитудным значением U_A участвует в формировании средней величины импульсной мощности **только** в интервале длительности импульса τ , а во всём остальном интервале $T - \tau$ оно не участвует в формировании средней величины импульсной мощности, так как в этом интервале ($T - \tau$) цепь разомкнута и на клеммах лампочки нет напряжения. Оно присутствует **только** на клеммах аккумулятора и равно своему номинальному значению, а в формулах (2 и 5) оно участвует своей полной амплитудной величиной U_A в формировании средней величины импульсной мощности **весь период** T .

В результате этой физико-математической ошибки величина средней импульсной мощности на питание лампочки, реализуемой аккумулятором, увеличивается в количество раз равное скважности импульсов напряжения. Удивительно то, что этот ключевой момент оказывается непонятным и большинству инженеров-электриков.

Отметим попутно, что описанная ошибка тесно связана с главной аксиомой Естествознания – аксиомой Единства пространства–материи–времени. Ошибочная формула (2 и 5) учитывает процесс формирования средней импульсной мощности только в интервале длительности импульса τ и прекращает этот учёт в оставшейся части периода $T - \tau$. Это явно противоречит аксиоме Единства, из которой следует, что напряжение и ток должны оставаться функциями времени непрерывно в интервале

всего периода формирования мощности. Нельзя останавливать процесс их участия в формировании мощности в заданном интервале времени – секунде, а значит и периода, так как это означает остановку времени участия напряжения в процессе формирования средней величины импульсной мощности. Формула (2) игнорирует это требование аксиомы Единства. Амплитудное значение напряжения U_A , стоящее в этой формуле, также реально участвует в формировании средней величины импульсной мощности **только** в интервале длительности импульса τ и не участвует в остальной части периода $T - \tau$, так как в этой части периода потребитель (лампочка) импульсов напряжения отключён. В этой процедуре и заложен процесс остановки времени, чего в реальности не бывает.

1504. Что же надо сделать, чтобы обеспечить непрерывное участие напряжения в формировании средней величины электрической мощности в интервале всего периода T ? Надо, прежде всего, знать требования системы СИ к непрерывному действию напряжения и тока в течение секунды, а значит и в течение каждого периода. Реализуется это требование просто – путём деления амплитудного значения напряжения U_A на скажность S импульсов. Ошибочная формула (2) более 100 лет работает во всех электроизмерительных приборах, учитывающих расход электроэнергии, и прочно блокирует процесс разработки экономных импульсных потребителей электроэнергии. Для превращения ошибочной формулы (2) в безошибочную, надо учитывать скажность импульсов тока S_I и импульсов напряжения S_U . Если они равны, то имеем

$$P_C = \frac{U_A \cdot I_A}{S_U \cdot S_I} = \frac{U_A \cdot I_A}{S^2}. \quad (1)$$

1505. Есть ли результаты экспериментальной проверки ошибочности формул (2 и 5) и правильности формулы (1)? Результат проведённого анализа настолько очевиден, что, казалось бы, что нет нужды проверять его достоверность экспериментально, но мы, понимая неизбежность голословных возражений, сделали такую проверку. Взяли аккумулятор, загрузили его импульсным потребителем – электромотором-генератором МГ-2 (рис. 152), который проработал в режиме поочерёдной разрядки одного

аккумулятора и зарядки другого 3 часа 10 минут. За это время напряжение на клеммах аккумуляторов упало на 0,3В. Это значит, что при питании электромотора-генератора, который, получая энергию от аккумулятора, часть её передавал электролизёру, а часть – на зарядку другого аккумулятора, скорость падения напряжения на его клеммах оказалась равной 0,1В в час (рис. 152).

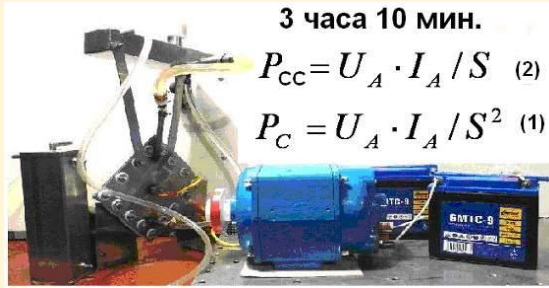


Рис. 152. Фото МГ-2 + 2 аккумулятора 6МТС-9 + ячейка электролизёра

Разрядка аккумуляторов за 3 часа 10 минут и осциллограмма напряжения и тока, снятая с клемм аккумулятора, представлены в табл. 1 и на (рис. 153).

Таблица 1. Результаты испытаний МГ-2.

Номера аккумуляторов	Начальное напряжение, В	Конечное напряжение, В
1+2 (разрядка)	12,28	12,00
3+4 (разрядка)	<u>12,33</u>	<u>12,00</u>

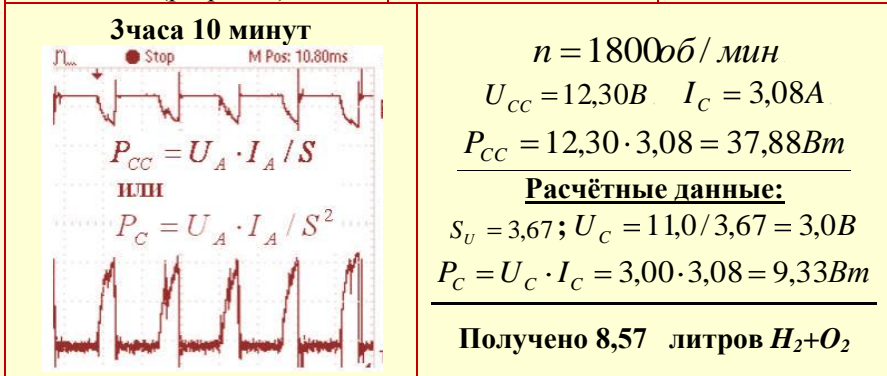


Рис. 153. Результаты испытаний МГ-2 в режиме разрядки и зарядки аккумуляторов

Расчёт величины средней импульсной мощности, реализуемой аккумуляторами по формуле (2) даёт такой результат

$$P_{CC} = U_{CC} \cdot I_C = 12,30 \cdot 3,08 = 37,88 \text{ Вт} . \quad (7)$$

В качестве нагрузки, эквивалентной мощности (7), рассчитанной по формуле (2), были взяты лампочки общей мощностью $(21+5+5+5)=36,00 \text{ Вт}$. Так как из математической модели (2) старого закона формирования средней импульсной электрической мощности следует, что аккумуляторы, питавшие МГ-2, реализовывали мощность равную 37,88 Ватт (7), то вместо МГ-2 к тем же аккумуляторам были подключены лампочки с общей мощностью 36 Ватт. Начальное напряжение на клеммах аккумуляторов равнялось 12,78 В. Через один час 40 минут напряжение на клеммах аккумуляторов упало до 4,86 В или на 7,92 В. Это в $7,92/0,3=26,00$ раз больше скорости падения напряжения на клеммах аккумулятора, питавшего электромотор-генератор МГ-2, без учёта разного времени их работы. Если бы лампочки оставались включёнными 3 часа 10 минут, как и при питании электромотора-генератора, то напряжение на клеммах аккумуляторов упало бы до нуля.

Этого вполне достаточно для однозначного вывода о полной ошибочности старого закона (2) формирования средней импульсной электрической мощности и достоверности нового – (1).

Конечно, мы не учли 8,57 л смеси водорода и кислорода, полученной путём электролиза воды электрической энергией, вырабатываемой электромотором-генератором. Это, как говорят, дополнительная энергия, которая снижает затраты на получение одного литра водорода и кислорода из воды до 0,60 Ватта. Это почти в 5 раз меньше затрат при промышленном получении этой смеси газов.

Второй эксперимент по проверке достоверности формулы (1) и ошибочности формулы (2) длился непрерывно 72 часа. Для его проведения первый электромотор-генератор МГ-1 был переоборудован для питания от 4-х мотоциклетных аккумуляторов (рис. 154). Одна их группа питала МГ-1, а вторая заряжалась импульсами ЭДС индукции статора МГ-1. К импульсам ЭДС самоиндукции статора была подключена ячейка электролизёра. Схема предусматривала ручное переключение аккумуляторов с режима питания на режим зарядки с интервалом 30 мин. В результате были получены данные, представленные в табл. 2.

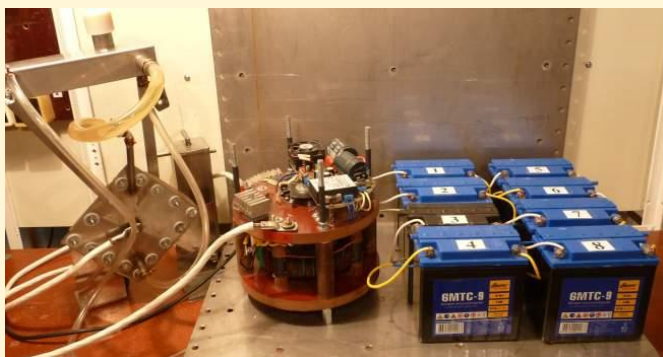


Рис. 154. Фото МГ-1, ячейки электролизёра и аккумуляторов, питавших МГ-1 в режиме разрядки и зарядки

Таблица 2. Результаты испытаний МГ-1

Часы работы	Общее напряжение 1-й группы аккумулят., В	Общее напряжение 2-й группы аккумулят., В
Через 10 часов	51,00–49,30 – разрядка	49,10–51,50– зарядка
Через 30 часов	49,70–48,00 – разрядка	48,00–50,10 – зарядка
Через 60 часов	48,60–46,10 – разрядка	48,90–46,10 – разрядка
Через 72 часа	41,80–47,70 – зарядка	48,20–41,40 – разрядка
За 72 часа получено 43 литра смеси газов водорода и кислорода (0,60л/час)		

Таблица 3. Падение напряжения на клеммах аккумуляторов через 72 часа их непрерывной работы в режимах разрядки и зарядки

Первая группа аккумуляторов		Вторая группа аккумуляторов	
Номер аккумулят.	Напряж., В	Номер аккумулят.	Напряж., В
1	11,03	5	11,40
2	11,57	6	11,47
3	<u>7,99</u>	7	<u>10,77</u>
4	11,64	8	11,74

Из табл. 3 следует, что через 72 часа непрерывной работы в режиме разрядки и зарядки напряжения на аккумуляторах № 3 и №7 опустились ниже допустимой величины 11,00 В (Это заводской брак). В результате время между зарядками и разрядками начало сокращаться и эксперимент был остановлен. Однако его результаты также убедительно свидетельствуют об ошибочности старого закона (2) формирования средней величины импульсной электрической мощности и достоверности нового – (1).

1506. В чём суть новой методики разработки математических программ, закладываемых в электроизмерительные приборы, учитывающие электрическую мощность и электрическую энергию? Суть новой методики составления программы, закладываемой в электроизмерительные приборы, которая автоматически учитывала бы правильно непрерывный и импульсный расход электроэнергии заключается в следующем. Для этого надо, чтобы математическая программа, определяющая среднюю величину напряжения, приравнивала нулю ординаты напряжения, соответствующие ординатам тока, равным нулю, и учитывала их количество. Далее, получив сумму ординат напряжения в интервале, например, периода, эта программа, должна делить указанную сумму ординат напряжения на общее количество ординат (за весь период), в которое входило бы и количество ординат, напряжения которых были приравнены нулю. В результате такой операции при определении средней величины напряжения U_c автоматически будет учитываться скважность его импульсов, то есть моменты времени, когда ток равен нулю и напряжение не участвует в формировании мощности. Последующее перемножение средних величин напряжения U_c и тока I_c , автоматически даст правильную среднюю величину импульсной мощности P_c , равной величине, определённой по формуле (1). Эта же программа будет правильно учитывать величину электрической мощности при непрерывном процессе подачи напряжения на клеммы потребителя, так как скважность импульсов будет равна $S = 1$.

Таким образом, ошибочная формула (2), заложенная в математические программы учета электроэнергии, потребляемой из сети, уже более 100лет выполняет роль мощного тормоза в разработке и внедрении импульсных потребителей электроэнергии, так как счётчики, реализующие ошибочную программу, разрабатываемую

на основании математической модели (4), завышают реальную величину импульсной мощности в количество раз, равное скважности импульсов напряжения.

В России уже имеются действующие экспериментальные отопительные батареи, потребляющие электроэнергию из сети импульсами со скважностью, равной 100.

Существующие счётчики электроэнергии, в которые заложены ошибочные (?) программы, завышают реальный расход электроэнергии такими батареями в 100 раз и таким образом прочно закрывают им дорогу к потребителю.

1507. В чём сущность обобщающей информации по приведённому анализу учёта средней импульсной мощности? Новый закон формирования электрической мощности (1) открывает неограниченные возможности в сокращении расхода электроэнергии путём замены непрерывных потребителей электроэнергии импульсными, при условии замены существующих счётчиков электроэнергии, искажающих учёт её импульсного расхода, новыми, правильно учитывающими величину не только непрерывно, но импульсно потребляемой электроэнергии. Изготовленные и испытанные первые в мире российские электромоторы – генераторы МГ-1, МГ-2, МГ-3 и МГ-4, вырабатывающие и потребляющие электроэнергию импульсами, убедительно доказали достоверность нового закона формирования импульсной электрической мощности (1) и полную ошибочность старого (2).

Представленная здесь методика составления математических программ для счётчиков электроэнергии, правильно учитывающих её импульсное потребление, означает, что российская наука уже открыла путь экономной импульсной энергетике. Следующий шаг должна сделать власть. Информировем её о том, что математикам не составит труда разработать универсальную математическую программу для электронного счётчика электроэнергии, который бы правильно учитывал не только непрерывное, но и импульсное потребление электроэнергии. Изготовив его и испытав, мы откроем путь очень экономным импульсным потребителям электроэнергии.

1508. Значит ли это, что выгоднее использовать аккумулятор для одновременного импульсного питания электролизёра и импульсной его зарядки? Интуиция подсказывает, что значит, а детальный расчёт подтверждает её. При импульсной разрядке

аккумулятора, он реализует мощность, равную средней величине напряжения U_C , умноженной на среднюю величину тока I_C . Для зарядки аккумулятора требуется не средняя величина напряжения U_C , а большая, больше номинальной величины на его клеммах, то есть больше $12,5B$. Чтобы мощность зарядки была равна мощности разрядки, величина тока должна уменьшиться во столько раз, во сколько напряжение зарядки больше среднего напряжения разрядки U_C . Например, аккумулятор имеет номинальное напряжение, равное $12,5B$, а процесс зарядки идёт с перенапряжением до, примерно, $14B$. Если скважность импульсов разрядки аккумулятора была равна $S = 10$, то среднее напряжение разрядки было равно, примерно, $U_C = 12,5/10 = 1,25B$. При среднем токе разрядки, равном, например, $5A$, средняя мощность разрядки будет равна $P_C = 1,25 \cdot 5 = 6,25Bm$. Так как заряжать надо с перенапряжением до $14B$, то средний ток зарядки при той мощности, при которой аккумулятор разряжался, то есть при $6,25Bm$, будет равен $I_C = P_C / 14,5 = 6,25/14,5 = 0,43A$.

1507. Значит ли это, что при среднем токе разрядки аккумулятора, равном $5A$, как в рассмотренном примере, и скважности импульсов, равной 10 , ток зарядки аккумулятора от электромотора-генератора будет равен $0,43A$? Если среднее напряжение зарядки будет $14,5B$, то средний ток зарядки будет равен $0,43A$. Это эквивалентно средней мощности разрядки, равной $P_C = 14,5 \cdot 0,43 = 6,25Bm$.

1508. Выгодно ли подзаряжать аккумулятор, питающий электромотор – генератор, от сети? Интуиция подсказывает, что выгодно, а расчёт опровергает её. Поскольку зарядка аккумулятора из сети идёт через выпрямитель и латр, то они тоже будут потребителями электроэнергии из сети и мощность $6,25Bm$ возрастет на $10-30\%$. Возьмём 30% . Это $1,875Bm$. Тогда общая мощность зарядки из сети составит $6,25 + 1,875 = 8,125Bm$. Вполне естественно, что средняя величина тока тоже увеличится и станет равной, например, $0,7A$. В этом случае счётчик электроэнергии покажет минимальную мощность зарядки, равную $220 \times 0,70 = 154$ Ватта. Это в $154/6,25 = 24,64$ раза больше мощности импульсной разрядки аккумулятора.

1509. Значит ли это, что надо иметь такой автономный источник энергии, который бы питался от аккумулятора и вырабатывал достаточно электроэнергии для зарядки такого же аккумулятора и выполнения технологического процесса? Значит.

1510. Из предыдущего анализа следует, что, забирая из одного аккумулятора мощность, равную 6,25Ватт, нужно вырабатывать такую же мощность для зарядки другого аккумулятора и избыток энергии для реализации какого-нибудь технологического процесса, электролиза воды, например. Так это или нет? Так.

1511. Что покажет вольтметр, подключённый к клеммам электролизёра? Он покажет среднее напряжение на его клеммах, которое больше среднего импульсного напряжения, подаваемого на клеммы электролизёра из первичного источника питания в количестве раз, равное скважности импульсов напряжения.

1512. Что покажет амперметр, подключённый к клеммам электролизера, питаемого импульсами напряжения? Он покажет среднюю величину тока, которая равна его амплитудному значению, деленному на скважность импульсов.

1513. Значит ли это, что приборы, подключённые к клеммам электролизёра, показывают большую мощность, чем та, которая якобы подаётся электролизёру от первичного источника питания? Ответ однозначный, значит.

1514. Как влияет амплитуда импульса напряжения, подаваемого в электролизёр, на так называемое перенапряжение ячеек? Никак.

1515. Как это понимать? Это надо понимать так, что электролизёр сам автоматически устанавливает себе нужную величину напряжения, уменьшая при этом амплитуду импульса напряжения так, чтобы среднее напряжение на ячейке было около 2-х Вольт.

1516. Есть ли этому наглядные экспериментальные доказательства? Есть. Они на рис. 155. Справа серийный газосварочный аппарат ЛИГА-12, имеющий 70 ячеек. Слева – наш экспериментальный электролизёр с тремя ячейками. Одинаковое пламя горелок свидетельствует об их, примерно, равной производительности. На клеммах 70 ячеек ЛИГА-12 около $70 \times 2 = 140В$, а на клеммах экспериментального электролизёра из 3-х ячеек – около

6В. Источник питания один – электрическая сеть. Оба потребителя питаются через латры.



Рис. 155.

1517. Сколько лабораторий мира занимаются проблемами электролиза воды? Статистики нет, но их более 1000. Только в России несколько десятков лабораторий РАН занимаются исследованиями процесса электролиза воды. Существуют ассоциации учёных по водородной энергетике, объединяющие специалистов разных стран и континентов. Они ежегодно проводят научные конференции по результатам своих достижений.

1518. Кто же лидирует в этой области знаний? Учёные академических лабораторий или учёные лабораторий различных фирм и корпораций или учёные, занимающиеся этой проблемой индивидуально? Интересный вопрос. Лидируют, если можно так сказать, любители этой области знаний.

1519. Кто из любителей достиг наилучших показателей? Одним из первых о своих достижениях объявил китаец, получивший образование в США и обосновавшийся на Филиппинах в начале нашего века (рис. 156).

1520. Каковы его достижения сейчас? Он входит уже в корпорацию, которая расположена в Малайзии и торгует электролизёрами для автомобилей, снижающих, как они говорят, расход топлива на 30%. Среди покупателей продукции этой корпорации есть и россияне, купившие электролизёры этой компании, которые

не дают объявленный эффект. О сущности обмана мы опишем ниже.



Рис. 156.

1521. Кого можно назвать вторым по достижениям в этой области? Нам трудно сказать, был ли он вторым или первым. Это американский исследователь Стенли Мейер (Stan Meyer). Ему приписывают разработку источника питания электролизёра, частота которого совпадает с собственной частотой колебаний молекул воды. В результате, как сообщается, процесс электролиза идёт в резонансном режиме и затраты энергии на электролиз воды резко уменьшаются.

1522. Есть ли основания доверять такой интерпретации результатов достижений Стенли Мейера? Мы не имеем электрической схемы его устройства, но уже знаем, что его достижение базируется не на резонансном явлении. О его сути мы расскажем ниже.

1523. Был ли контакт со Стенли Мейером? Прямого контакта не было, а косвенный был. В начале этого века я занимался плазменным электролизом воды, и европейцы пригласили меня на свою энергетическую конференцию. Мой доклад был признан лучшим. Завязались тесные контакты. Через год мне привезли рукопись книги Стенли Мейера об электролизе воды и попросили дать положительное заключение, которое, как мне объяснили, послужит основой для нашей встречи и последующей подготовке нас к Нобелевской премии. Они знали, что мои теоретические знания превосходят знания Мейера. Я внимательно изучил эту рукопись и не мог проигнорировать серьёзные ошибки в ней. Написал отрицательный отзыв. С тех пор меня оставили в покое, а Стенли Мейер, активно продвигался вперёд в результатах своих

экспериментальных исследований и рекламировал их в Интернете. В начале 2009 года его и его помощников отравили те, кто увидел в его достижениях конкуренцию своей продукции. Американские исследователи создали фильм об этом, который был переведен и на русский язык. Он в Интернете. В фильме чёткий намёк на то, что проф. Канарёв из России – уже в очереди на расправу. Многие, кто интересуется этой проблемой, находят этот фильм в Интернете.

1524. В чём суть достижений Стенли Мейера?

Существует известное явление индукции и самоиндукции. Явление самоиндукции возникает при разрыве электрической цепи. Длительность импульса ЭДС индукции (рис. 151 +20V) значительно больше длительности импульса самоиндукции (рис. 156-1500V), но амплитуда ЭДС самоиндукции многократно больше амплитуды ЭДС индукции. Импульс ЭДС самоиндукции считается паразитным и все стремятся снизить его негативные последствия. Стенли Мейер и Китаец поступили наоборот. Они начали подавать импульсы ЭДС самоиндукции в электролизёр. Это и есть главный источник их успеха. Физику и химию реагирования ячейки электролизёра на это никто из них не знал, но положительный результат был очевидный. Конечно, малазийцы продают свой автомобильный электролизёр без электронной схемы для генерирования импульсов ЭДС самоиндукции и купившие этот электролизёр не могут понять суть обмана.

1525. Обращались ли россияне за консультацией к владельцу любительских знаний по электролизу воды? Обращались, и им была рассказана суть обмана при покупке малазийского электролизёра и даны рекомендации по выходу из создавшейся ситуации.

1526. Есть ли у обращавшихся успехи и что заботит их сейчас? Конечно, есть и не малые. Сейчас их заботят жалобы клиентов о выходе из строя двигателей с чрезмерной подачей в них газовой смеси: водорода и кислорода, получаемых на борту автомобиля.

1527. Есть ли среди россиян те, кому удалось изготовить электролизёр Мейера? Есть, конечно. Они делились своими достижениями. Им удалось снизить затраты электрической энергии на получение одного литра смеси водорода и кислорода до 1,4 Ватта. Лучшими до этого считались затраты, равные 3,0 Ватта/литр газовой смеси. Согласно интернетовской информации один американский исследователь опустил указанные затраты до 0,7 Ватт/литр газовой смеси. Это уже не плохой результат.

1528. Что лежит в основе всех этих достижений и понимают ли авторы этих достижений их физическую и химическую суть? Все эти достижения – результат использования импульса ЭДС самоиндукции. Так что гипотеза о резонансном разрушении молекул воды оказалась пока не реализованной. Среди исследователей водородной энергетики нет понимающих физику и химию процесса электролиза воды, так как для этого надо владеть новыми знаниями о микромире. Поэтому до сих пор остаются не реализованными ряд других эффектов, но мы не собираемся писать о них, так как коммерция – не наша стихия, но потомкам мы оставим эти знания.

1529. С чего начинается теория электролиза воды? С анализа этого процесса в Природе. Считается, что в процессе фотосинтеза вода разлагается на водород и кислород. Кислород освобождается и уходит в атмосферу, а атомы водорода выполняют функции соединительных звеньев при формировании органических молекул.

1530. Как много выделяется водорода при фотосинтезе? Давно проведённые расчёты электрохимиков показали, что ежегодно в процессе фотосинтеза освобождается около 800 миллионов кубических метров водорода.

1531. Бывает ли водород, выделяющийся из воды при фотосинтезе, в атомарном состоянии? Нет, конечно, так как в атомарном состоянии он существует лишь в плазменном состоянии при температуре от 2700 до 10000 градусов.

1532. Как же тогда атомы водорода выполняют свои функции соединительных звеньев при синтезе органических молекул? Эти функции реализуются в процессах синтеза новых молекул, путём разрыва связей между атомами водорода в молекулах воды. В этом случае отсутствует фаза атомарного состояния атома водорода в свободном состоянии.

1533. Существующая теория низковольтного электролиза воды предсказывает отделение атомов водорода от молекул воды и последующий синтез молекул водорода. В этом случае атомы водорода проходят фазу свободного состояния, при которой обязательно формируется плазма атомарного водорода, но в реальных низковольтных процессах электролиза воды никакая плазма не формируется. Почему? Это один из главных вопросов, требующих ответа для понимания процесса электролиза воды. Если в воде нет ионов, то это эквивалентно разрыву электри-

ческой цепи и отсутствию движения электронов по проводам от анода к катоду. Когда же ионы появляются в растворе, то они формируют электрическую цепь и в зоне катода накапливаются электроны.

1534. Как можно представить этот необычный процесс?

Он на рис. 157, а и б. Слева – кластер из двух молекул воды, соединённых связями протонов Р атомов водорода, которые находятся в составе молекул воды. Энергии связей, показанные на схеме, зависят от температуры и присутствия молекул других химических элементов, с которыми молекулы воды могут устанавливать химические связи. В результате энергии связи в кластере воды так перераспределяются, что связь между протонами молекулы ортоводорода, образовавшейся между двумя молекулами воды, усиливается, а связи между молекулой ортоводорода и ионами OH^- уменьшаются до нуля и молекула ортоводорода выделяется в свободное состояние (рис. 157, с). Так идёт процесс фотосинтеза – выделения молекул водорода из кластера молекул воды, минуя фазы атомарного состояния атомов водорода. Процесс этот идёт при определённой температуре и достаточно медленно, так как на него не расходуется электрическая энергия.

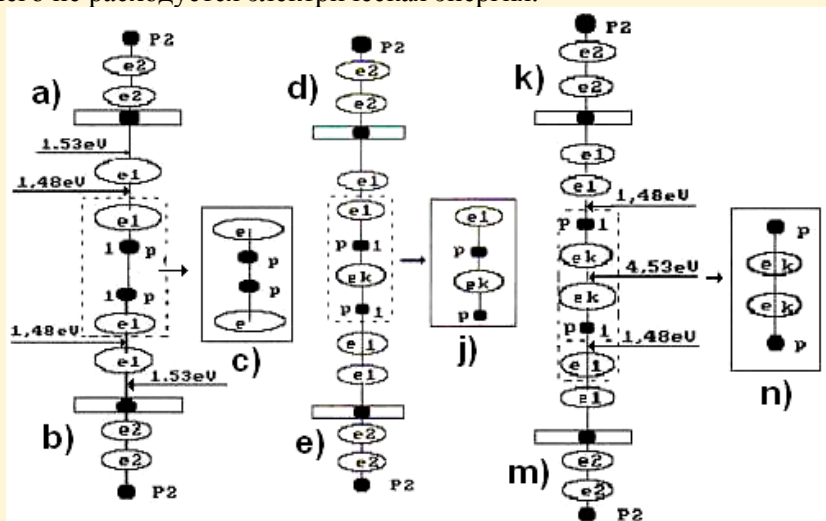


Рис. 157. Схемы формирования кластеров воды с молекулами водорода

Мы же стремимся ускорить процесс электролиза воды и платим за это. На рис. 157, d, e – электрон e_k из сети оказался между двумя протонами атомов водорода двух молекул воды.

В образовавшемся кластере сформировалась молекула параводорода. Энергии связи в этом кластере распределяются так, что молекула параводорода (рис. 157, j) выделяется в свободное состояние. Поскольку в кластере (рис. 157, d, e) появился электрон e_k из сети, то этот процесс электролиза расходуется энергия. На рис. 157, k, m два протона атомов водорода двух молекул воды получили из сети по электрону e_k и сформировали более сложный кластер. Энергии связи в этом кластере распределяются так, они оказываются минимальными между протонами и электронами ионов OH^- , которые оказываются с одним лишним электроном и понесут его к аноду, а сформировавшаяся молекула ортоводорода (рис. 157, n) выделится в свободное состояние.

Итак, мы проанализировали три варианта формирования молекул водорода в кластерах воды. В первом варианте нет электронов из сети, а значит, и нет расхода электрической энергии на процесс электролиза. Во втором варианте на формирование молекулы ортоводорода израсходован один электрон e_k из сети, а в третьем два. Из этого следует, что процесс электролиза может идти без затрат электрической энергии; и он идёт при фотосинтезе – и с затратами электрической энергии в виде одного электрона e_k из сети (второй вариант), и двух (третий вариант).

1535. Почему теоретический расчёт энергии синтеза молекул водорода при низковольтном электролизе воды показывает наличие дополнительной тепловой энергии, а в реальных экспериментах и производственных циклах получения водорода она отсутствует? В одном кубическом метре водорода содержится $1000/22,4=44,64$ моля молекулярного водорода. При его синтезе выделяется энергия:

$$H + H \rightarrow H_2 + (436 \cdot 44,64) = 19463,0 \text{ кДж} / \text{м}^3.$$

Современные электролизёры расходуют на получение одного кубического метра водорода около 4 кВтч электроэнергии или $(3600 \times 4) = 14\,400 \text{ кДж}$. Учитывая энергию $(19\,463,0 \text{ кДж})$ синтеза одного кубического метра водорода и энергию $(14\,400 \text{ кДж})$, затрачиваемую на его получение, находим показатель тепловой

энергетической эффективности низковольтного процесса электролиза воды $K = 194630/14400 = 1,35$.

Таким образом, простой и строгий расчёт показывает, что процесс низковольтного электролиза воды должен сопровождаться выделением 35% дополнительной тепловой энергии только в зоне катода.

Причину отсутствия дополнительной энергии мы уже объяснили – отсутствие процесса свободного синтеза молекул водорода из атомов. Молекулы водорода выделяются из кластерной цепочки в синтезированном состоянии.

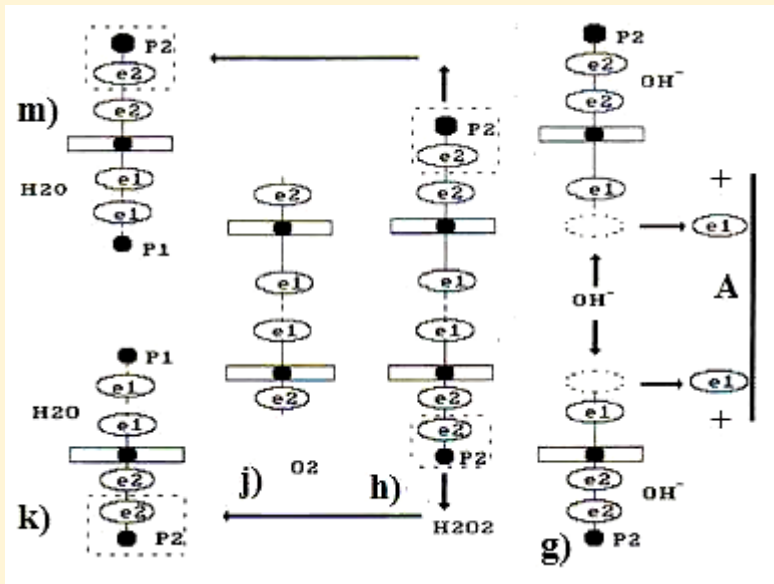


Рис. 158. Схемы формирования кластеров воды с молекулами водорода у анода

Таким образом, при образовании молекул ортоводорода и параводорода отсутствует фаза атомарного состояния водорода. Это – главная причина отсутствия плазмы при обычном электролизе воды. Описанный процесс даёт однозначный ответ на вопрос: почему при стандартном электролизе воды отсутствует плазма атомарного водорода?

1536. Какие ионы передают электроны аноду? Какие кластеры образуются у анода и в какой последовательности?

Известно, что ион гидроксила, имея отрицательный заряд OH^- , движется к аноду (рис. 158, g). Два иона гидроксила, отдавая по одному электрону аноду и, соединяясь друг с другом, образуют перекись водорода H_2O_2 (рис. 158, h).

Известно, что процесс образования перекиси водорода эндотермический, а молекулы кислорода – экзотермический. При получении одного кубического метра водорода процесс образования перекиси водорода поглощает $22,32 \times 109,00 = 2432,88$ кДж. В силу этого даже при плазмоэлектролитическом процессе температура раствора в зоне анода остаётся низкой.

Если бы существовал процесс синтеза молекул кислорода, то при получении одного кубического метра водорода в зоне анода выделилось бы $22,32 \times 495,00 = 11048,40$ кДж. Вычитая из этой величины энергию, поглощенную при синтезе перекиси водорода, получим $11048,40 - 2432,88 = 8615,52$ кДж. Складывая эту энергию с энергией синтеза молекул водорода $19463,00$ кДж, получим $28078,52$ кДж. В этом случае общий показатель тепловой энергетической эффективности K_0 должен быть таким $K_0 = 28078,52 / 14400 = 1,95$. Поскольку в реальности этой энергии нет, то этот факт подтверждает гипотезу об отсутствии процесса синтеза молекул водорода в зоне катода и молекул кислорода в зоне анода при низковольтном электролизе. Молекулы водорода (рис. 158, с, f) и молекула кислорода (рис. 158, g) формируются в кластерных цепочках до выделения в свободное состояние, поэтому и не генерируется энергия их синтеза.

Итак, мы сняли противоречия существующей теории низковольтного процесса электролиза воды и разработали новую теорию, которая детальнее описывает этот процесс и точнее отражает реальность.

1537. Возможно ли осуществить процесс электролиза, который идёт при фотосинтезе (рис. 157, а, б, с)? Такая возможность имеется. Она реализуется в низкоамперном электролизёре, схема которого представлена на рис. 159. Процесс электролиза в этом электролизёре не прекращается после отключения источника питания в течение нескольких часов. В результате общие затраты энергии на процесс электролиза резко уменьшаются.

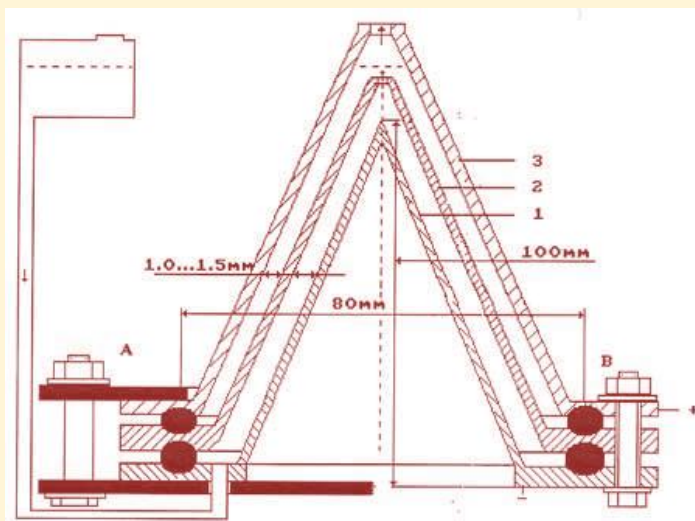


Рис. 159. Низкоамперный электролизёр

1538. Почему электролизёр, представленный в патенте №2227817 (рис. 159) назван низкоамперным? Потому что в нём идёт процесс электролиза при среднем токе $0,02A$.

1539. Чему равнялась скажность импульсов? Она была значительной.

1540. Зависит ли производительность ячейки с коническими электродами (рис. 159) от их размеров? Нет, не зависит.

1541. Почему появляется потенциал на электродах электролитической ячейки до заправки её раствором? Это явление связано с поляризацией молекул воздуха силой гравитации.

1542. Почему в пустой электролитической ячейке появляется положительный заряд на верхнем электроде, а отрицательный – на нижнем? Причина этого – поляризация ионов воздуха гравитационным полем. Ион OH^- молекулы воды – главный ион в воздухе. Он имеет линейную структуру, на одном конце оси, которого – электрон, а на другом – протон атома водорода. Так как масса протона почти в 1800 раз больше массы электрона, то осевые электроны этого иона оказываются вверху, а осевые протоны внизу. В результате на верхнем электроде формируется положительный потенциал, а на нижнем – отрицательный.

1543. Почему при заправке электролитической ячейки электролитом на её электродах автоматически появляется

заряд **большой, чем на электродах пустой ячейки?** Потому что увеличивается концентрация ионов, поляризованных гравитационным полем.

1544. Как зависит энергетическая эффективность электролизёра от расстояния между электродами? С уменьшением зазора между коническими электродами энергетическая эффективность растёт.

1545. Как зависит энергетическая эффективность получения газов из воды от плотности раствора при импульсном питании электролизёра? С уменьшением плотности раствора энергетическая эффективность ячеек именно этого электролизёра (рис. 159) растёт.

1546. Сколько патентов получено на низкоамперные электролитические ячейки? Около 5.

1547. Почему в низкоамперной электролитической ячейке газы выделяются в течение многих часов после отключения внешнего источника питания? Причина известна.

1548. Как интенсифицировать этот процесс и увеличить его длительность? Самый большой недостаток низкоамперного электролизёра – независимость его производительности от площади электродов. Он не масштабируется.

1549. Почему потенциал на электродах низкоамперной ячейки не уменьшается до нуля? Причина хорошо известна – пребывание ионов в поляризованном состоянии.

1550. Можно ли реализовать энергетический эффект импульсного питания электролизёра в соответствии с новым законом формирования мощности в электрической цепи, если первичный источник электрической энергии генерирует напряжение непрерывно? Конечно, можно.

1551. Каким должен быть первичный источник питания, чтобы он позволял, в соответствии с законом формирования мощности электрической цепи, реализовать энергетическую эффективность процесса импульсного питания электролизёра? Он уже есть. Это электромотор-генератор (рис. 160).

1552. Любой электролизёр, заряжаясь, приобретает электрический потенциал, равный, примерно, двум вольтам на ячейку. Последующее постепенное уменьшение этого потенциала указывает на то, что его можно подзаряжать не непрерывно, а импульсами. Как велико может быть в этом случае уменьшение затрат электрической энергии на процесс

электролиза воды? Мы уже дали ответ на этот вопрос в вопросах № 1495-1496.



Рис. 160. Фото электромотора-генератора МГ-1

1553. Какая методика использовалась для определения столь небольшого количества водорода, генерируемого низкоамперным электролизёром? Поскольку лабораторная модель ячейки низкоамперного электролизёра генерирует небольшое количество газов, то самым надёжным методом определения их количества является метод определения изменения массы раствора за время опыта и последующего расчёта выделившегося водорода и кислорода. Известно, что грамм-атом численно равен атомной массе вещества, а грамм-молекула – молекулярной массе вещества. Например, грамм-молекула водорода в молекуле воды равна двум граммам, а грамм-атом атома кислорода – 16 граммам. Грамм-молекула воды равна 18 граммам. Так как масса водорода в молекуле воды составляет $2 \times 100 / 18 = 11,11\%$, а масса кислорода – $16 \times 100 / 18 = 88,89\%$, то это же соотношение водорода и кислорода содержится в одном литре воды. Это означает, что в 1000 граммах воды содержится 111,11 грамм водорода и 888,89 грамм кислорода.

Один литр водорода весит 0,09 гр., а один литр кислорода – 1,47 гр. Это означает, что из одного литра воды можно получить $111,11 / 0,09 = 1234,44$ литра водорода и $888,89 / 1,47 = 604,69$ литра кислорода. Из этого следует, что один грамм воды содержит 1,23 литра водорода.

Затраты электроэнергии на получение 1000 литров водорода сейчас составляют 4 кВтч, а на один литр – 4 Втч. Поскольку из одного грамма воды можно получить 1,234 литра водорода, то на получение водорода из одного грамма воды сейчас расходуется $1,234 \times 4 = 4,94$ Втч. Реализация этой методики осуществлялась с помощью электронных весов, которые взвешивали блок ячеек с точностью 0,01 гр.

1554. Есть ли информация о том, что другим исследователям удалось воспроизвести эксперименты по низкоамперному электролизу? Такие эксперименты воспроизведены за рубежом около 3-х лет назад и получены положительные результаты. Информация об этом по адресу: http://peswiki.com/index.php/Directory:Kanarev_Electrolysis

1555. Есть ли в Природе закон формирования энергетической мощности, физическая суть которого соответствует закону формирования импульсной электрической мощности? Да, такой закон существует. Он реализуется в процессах нагревания и охлаждения молекул. Они получают энергию импульсно, в виде локализованных фотонов, которые, будучи излучёнными, теряют всякую связь со своим первичным источником, Солнцем, например.

1556. Управляет ли закон формирования энергетической мощности процессом фотосинтеза? Процесс фотосинтеза управляется фотонами, локализованными образованиями, несущими импульсы энергии, излучённые Солнцем.

1557. Можно ли полагать, что полученные экспериментальные данные указывают на возможность искусственного воспроизведения процесса электролиза воды идущего при фотосинтезе? Небольшие затраты энергии на процесс электролиза воды и длительная работа ячеек без внешнего источника питания (рис. 159) создают серьёзные предпосылки для создания электролизёров, работающих по принципу близкому к тому, что идёт при фотосинтезе.

1558. В чём главная сущность противоречий в показаниях приборов, подключённых к клеммам электролизёра? Ответ на этот вопрос на рис. 149. На клеммах любого электролизёра постоянный потенциал, примерно, равный двум вольтам, умноженным на количество ячеек в электролизёре. Это – среднее напряжение V_c на клеммах электролизёра (рис. 149).

Оно значительно больше средней величины импульсного напряжения, подаваемого на клеммы электролизёра.

1559. Почему при уменьшении площади катода по сравнению с площадью анода в зоне катода возникает плазма (рис. 161, б)? Потому что у катода в этом случае увеличивается плотность положительно заряженных ионов. Роль положительных потенциалов в этих ионах выполняют протоны атомов водорода. Они отделяются от положительных ионов и молекул воды, устремляются к отрицательно заряженному катоду (-) и соединяются с электронами, пришедшими из катода. В результате в зоне катода (P-P, рис. 161, б) формируется плазма атомарного водорода.

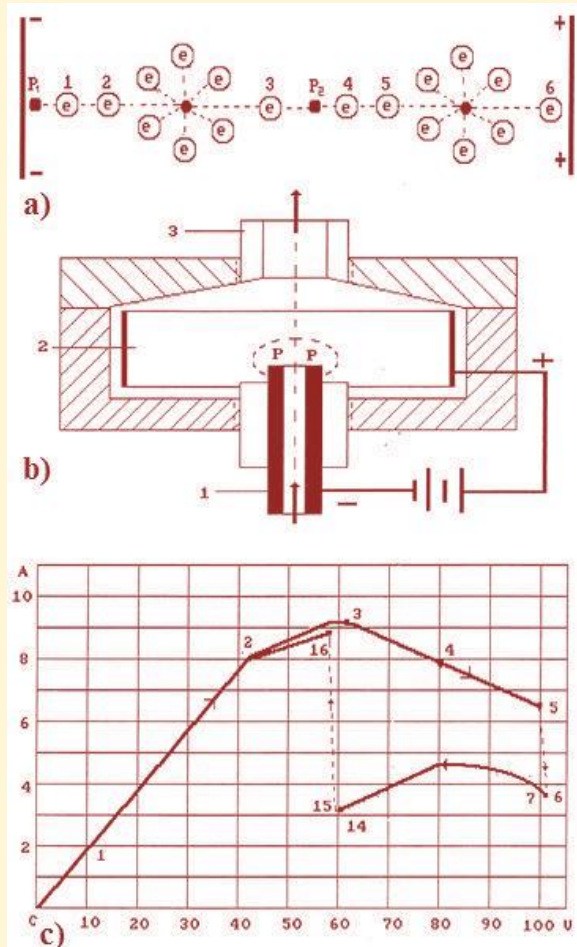


Рис. 161: а) кластер ионов OH^- в электрическом поле: P_1

– протон атома водорода в зоне катода; $e\beta$ – электрон атома кислорода в зоне анода; б) схема простейшего плазмолитического реактора: 1-катод и входной патрубков для раствора, 2-анод, 3 – выпускной патрубков парогазовой смеси, Р – зона плазмы; в) вольтамперная характеристика плазмолитического реактора: точка 5 соответствует предельному натяжению ионного кластера OH^- приложенным электрическим потенциалом, после которого протон P_1 отделяется от иона OH^- и устремляется к катоду, получает электрон и образует атом водорода.

1560. Какую температуру может иметь плазма при плазменном электролизе воды и от чего она зависит? Интенсивность этой плазмы зависит от приложенного напряжения и от расхода раствора, омывающего катод. Чем больше приложенное напряжение и больше расход раствора, тем интенсивнее плазма. Она свободно плавит и испаряет вольфрам, температура плавления которого равна 3382 град, а температура кипения – 6000 град.

1561. Какое явление генерирует шум при плазменном электролизе воды? Часть водорода, образовавшегося в зоне плазмы, вновь соединяется с кислородом, генерируя микровзрывы в виде шума, сопровождающего этот процесс.

По мере повышения напряжения (рис. 161, в) увеличивается натяжение ионных кластеров (рис. 161, а). В результате связи между электронами и протонами атомов водорода разрушаются и протоны устремляются к катоду. Вначале в самом растворе вблизи катода появляются отдельные искры. Это указывает на то, что протоны атомов водорода отделяются от ионов OH^- и возможно от молекул воды и в процессе движения их к катоду вновь соединяются с электронами, синтезируя новые атомы водорода. Дальнейшее повышение напряжения увеличивает количество протонов, отделившихся от ионов OH^- и молекул воды, и у катода формируется плазма атомарного водорода (рис. 161, с точки 5, 6). Электроны атомов водорода в этот момент находятся в возбуждённом состоянии и совершают переходы с высоких энергетических уровней на низкие, генерируя свет бальмеровских спектральных линий.

1562. От чего зависит выход газов при плазменном электролизе воды? От уменьшения сгорания водорода в плазме.

1563. Можно ли уменьшить количество водорода, сгорающего в плазме при плазменном электролизе воды? Такие технические решения существуют и мы расскажем о них ниже.

1564. Почему на поверхности катода при плазменном электролизе воды идёт трансмутация ядер химических элементов? Может ли плазмоэлектролитический процесс стать основным в изучении трансмутации ядер атомов химических элементов? Потому, что поверхность катода бомбардируют протоны атомов водорода, отделившиеся от молекул воды и ускоренные разностью потенциалов. В результате формируются условия, аналогичные условиям в ускорителях, но только в минимальных масштабах, поэтому плазмоэлектролитический процесс может найти применение в управляемой трансмутации ядер.

1565. Почему при плазменном электролизе воды дополнительная тепловая энергия генерируется только при турбулентном течении раствора в зоне плазмы? Это слабо изученный процесс. Независимой комиссии был представлен его вариант с турбулентным течением раствора в зоне плазмы. Комиссия зафиксировала энергетическую эффективность процесса, равную 145%.

1566. В чём заключается главная трудность получения дополнительной тепловой энергии при плазменном электролизе воды? Технические сложности защиты зоны перехода от катода к проводу, подводящему к нему напряжение.

1567. Удалось ли изготовить действующую лабораторную модель плазмоэлектролитического реактора, генерирующую дополнительную тепловую энергию? Такая установка была изготовлена специалистами АВТОВАЗа. Это комнатный нагревательный прибор, который устойчиво генерировал 20–25% дополнительной тепловой энергии.

1568. Сколько плазмоэлектролитических устройств было запатентовано в процессе изучения их работы? Получено около 10 патентов.

1569. Может ли электрический потенциал накапливаться в геологической воде в зонах высокой температуры и возможно ли образование подземных молний? Геологи свидетельствуют, что такие явления существуют.

1570. Возможно ли генерирование дополнительной тепловой энергии в воде без плазменного процесса? Возможно. Для этого надо растянуть ионные кластеры OH^- до предплазменного состояния (точка 5 на рис. 162, с) и воздействовать на них такими

импульсами напряжения, при которых связи у них разрывались бы на ничтожно малые промежутки времени, в результате которых валентные электроны успевали бы восстанавливать свои энергетические параметры за счёт поглощения эфира до нормы и вновь формировать свои прежние связи, излучая при этом фотоны, нагревающие воду. В этом случае валентные электроны трансформируют энергию эфира в тепловые фотоны.

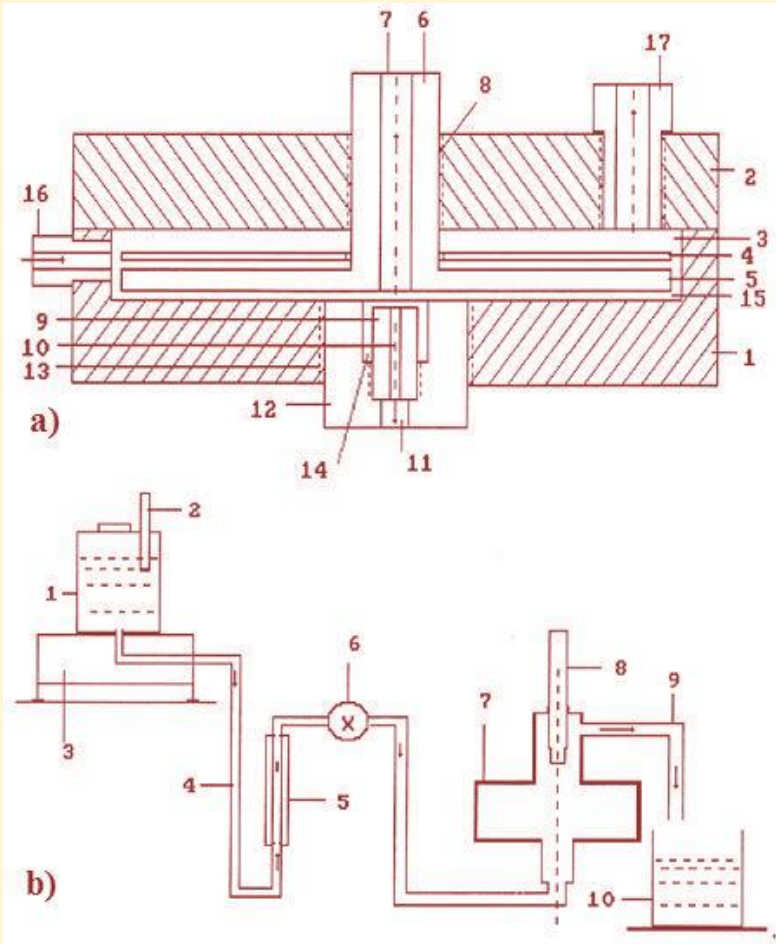


Рис. 162: а) схема ячейки водозлектрического генератора тепла (патент № 2258098):

1571. Какова энергетическая эффективность предплазменных электролитических процессов? Мы уже привели результаты экспериментов, из которых следует, что предплазменный процесс электролиза воды генерирует дополнительной тепловой энергии в 30–50 раз больше потребляемой электрической энергии.

1572. Выделяются ли газы при предплазменном электролизе воды? Выделяются, но их очень мало.

1573. Почему процесс назван предплазменным? Потому что он реализуется в предплазменном состоянии ионных кластеров. Происходит это при строго определённых параметрах так называемого диэлектрического зазора (рис. 162, а, позиция 15), величина которого изменяется в определённых пределах. Выход за эти пределы автоматически переводит предплазменный процесс в плазменный, энергетическая эффективность которого значительно меньше эффективности предплазменного процесса.

1574. Почему зазор назван диэлектрическим? Потому что он формируется плоскостями (рис. 162, а, позиция 15) из диэлектрического материала (фторопласт, оргстекло).

1575. Известно, что напряжение для нагревания воды можно подавать непрерывно и импульсами. Какой из этих процессов эффективнее при воздействии на ионы, кластеры и молекулы воды? Воздействие на ионы воды импульсами напряжения эффективнее воздействия постоянным напряжением.

1576. Почему при формировании предплазменного режима работы резко уменьшаются затраты электрической энергии на нагревание раствора и повышается энергетическая эффективность процесса? На рис. 161, с видно, что предплазменное состояние (точка 5) соответствует предельному растяжению ионов OH^- (рис. 161, а). Скачкообразное увеличение напряжения (точка 6) приводит к разрыву связей между валентными электронами атомов водорода и кислорода в ионе OH^- . В результате валентные электроны атомов водорода и кислорода, потеряв энергию связи, восстанавливают её, поглотив порции эфира. Отсутствие напряжения вынуждает их вернуться к исходному состоянию и начинается процесс повторного синтеза этого же иона с выделением энергии в виде тепловых фотонов валентными электронами, пополнившими её запас за счёт эфира.

Так электрон преобразует энергию эфира в фотоны, – носители тепловой энергии.

1577. Как зависит энергетическая эффективность процесса нагревания водного раствора от величины диэлектрического зазора между электродами? Диэлектрическим зазором называется зазор между диэлектриками, по которому проходит раствор от анода к катоду (рис. 162, а, позиция 15) или от катода к аноду. Для каждой конструкции расположения электродов в совокупности с плотностью щелочного раствора существует оптимальная величина диэлектрического зазора. Она изменяется в пределах 0,5–5,0 мм.

1578. Как велика прямая энергетическая эффективность при импульсном воздействии на раствор воды: 100%, 1000%, 3000%, 5000%? Прямой энергетической эффективностью называется такая эффективность, при которой подводимая электрическая мощность учитывается на клеммах электролитической ячейки и не учитываются потери в генераторах импульсов напряжения. В этом случае найдены конструкции электролитических ячеек и режимы их работы, дающие энергетическую эффективность до 5 000 %.

1579. Сколько патентов получено на предплазменные ячейки? На плазменные ячейки получено около 10 патентов и столько же, примерно, на предплазменные.

1580. Можно ли импульсную энергетическую эффективность нагревания раствора воды реализовать с помощью электронного генератора импульсов? Испытано более 5 вариантов электронных генераторов импульсов и все они дали отрицательный результат в условиях неспособности современных счётчиков электроэнергии правильно учитывать импульсное её потребление.

1581. Можно ли привести пример результатов таких испытаний? Приводим. На рис. 163, а представлена тепловая ячейка, а на рис. 164, а и б – две батареи отопления.

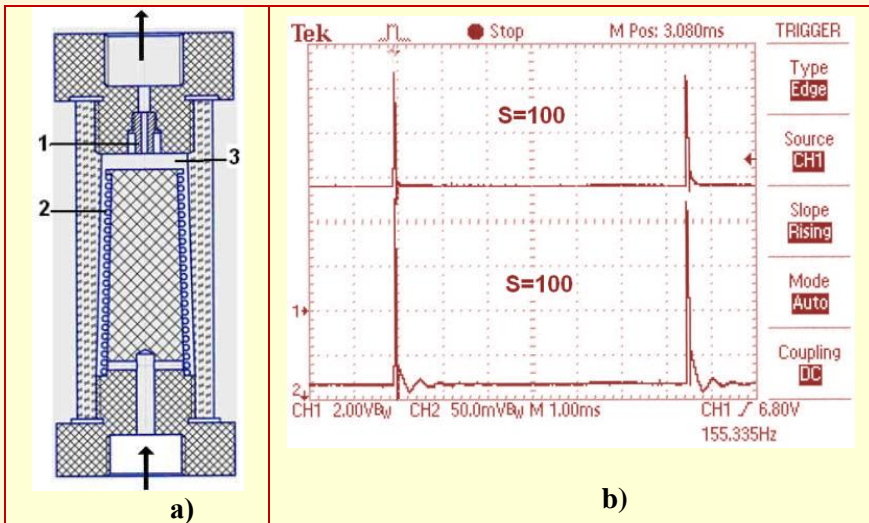


Рис. 163: а) – тепловая ячейка для импульсного нагрева раствора; б) – осциллограмма импульсов напряжения и тока на клеммах ячейки

1582. Чему равна электрическая мощность на клеммах экспериментальной батареи (рис. 164, б)? В соответствии с новым законом формирования средней импульсной мощности (1) она равна

$$P_C = \frac{U_A \cdot I_A}{S^2} = \frac{1000 \cdot 150}{100^2} = 15 \text{ Вт}. \quad (8)$$

1583. Чему равна величина мощности, реализуемая экспериментальной батареей (рис. 164, б) и показываемая счётчиком электроэнергии? Так как счётчик электроэнергии не учитывает скважность импульсов напряжения, равную $S = 100$, то он показывает

$$P_{CC} = \frac{U_A \cdot I_A}{S} = \frac{1000 \cdot 150}{100} = 1500 \text{ Вт}. \quad (9)$$

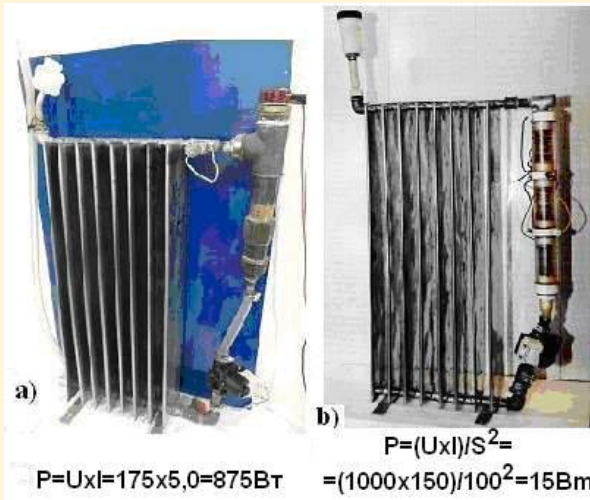


Рис. 164: а) – батарея отопления, нагреваемая ТЭНом от сети; б) – батарея отопления, нагреваемая тремя тепловыми ячейками (рис. 163, а). Температура на поверхности батарей была равна 80 градусов.

1584. Можно ли нейтрализовать ошибочные показания счётчика электроэнергии за счёт увеличения энергетической эффективности процесса нагрева воды? Такой процесс уже разработан и он даёт энергетическую эффективность и по показаниям счётчика электроэнергии. Она, конечно, меньше той энергетической эффективности, которая соответствует новому закону формирования средней импульсной электрической мощности (1), но, тем не менее, фиксируется надёжно и устойчиво.

1585. Можно ли привести пример такого экспериментального результата? Он получен в результате реализации нового принципа плазменного электролиза и плазменного нагрева воды. На рис. 165 представлены две батареи. В левую подаётся раствор воды, нагретый новым тепловым элементом, названным нами плазмотеплолизёром, а справа-обычная батарея, нагреваемая ТЭНом.

В табл. 4 приведены результаты эксперимента. Температура на поверхности обеих батарей 72 град.



Рис. 165. Фото батарей, нагреваемых плазмотеплолизёром (слева) и ТЭНом (справа).

Таблица 4. Показания приборов

Наименование показателя	Плазмотеплолизёр	ТЭН
1. Мощность на входе по приборам, Вт	300	850
2. Мощность на входе по осциллограмме, Вт	133	850
3. Температура нагрева батареи, град.	72	72

1586. В чём функциональные возможности плазмотепплолизёра? Плазмотепплолизёр – новое энергетическое устройство, способное работать в двух экономных режимах: в режиме плазменного электролиза воды и в режиме её нагрева. В режиме нагрева батареи сетевая электрическая мощность на клеммах плазмотепплолизёра, по показаниям приборов – 300Вт . Но вольтметр и амперметр не учитывают скважности импульсов напряжения и тока, равные, примерно, 1,5. Поэтому реальное напряжение на клеммах плазмотепплолизёра – 133В , а тока – 1А , что соответствует мощности 133Вт . На клеммах батареи, нагреваемой ТЭНом, который потребляет электроэнергию не импульсами, а непрерывно, как видно в видео, более 800Вт . Разность шестикратная. С учётом этого плазмотепплолизёр выгоднее питать импульсным электромотором-генератором. Он реализует указанную кратность эффективности.

1587. В чём сущность принципа работы плазмотепплолизёра, ведущего электролиз воды или её нагрев? Сущность его заключается в формировании зоны для разрыва связей между кластерами ионов воды импульсами напряжения, которые генерирует сама плазма (рис. 166).



Рис. 166. Межэлектродная зона процесса нагрева и электролиза воды импульсами напряжения, формируемого плазмой у катода

1588. В чём сущность работы топливных элементов? Главная суть работы топливного элемента заключается в разделении молекул водорода на его атомы, а атомы на электроны и протоны, и отправке электронов к аноду для последующего их движения к катоду и совершения на этом пути полезной работы. Протоны направляются через мембрану к аноду для встречи с электронами, совершившими работу, и повторного образования атомов водорода, которые, соединяясь с атомами кислорода, образуют воду.

1589. Какой КПД имеют топливные элементы, использующие водород для получения электричества? Если при расчёте этого КПД учитывать затраты энергии на получение водорода из воды и брать расход электроэнергии на этот процесс наиболее эффективных электролизёров, например, $4кВтч$ на кубический метр водорода, то он может достигать 80% и больше.

1590. А если учитывать количество атомов водорода, которые удаётся разделить на протоны и электроны и использовать электроны для получения электрической энергии, то чему равен в этом случае КПД топливного элемента? При таком расчёте оказывается, что топливные элементы разделяют на протоны и электроны менее 1% атомов водорода, подаваемого в топливный элемент.

1591. Существует ли возможность получать электричество не из чистого водорода, а из водорода, входящего в состав молекул воды? Да такая возможность существует и мы опубликовали её в книге «Вода – новый источник энергии» 2001г.

1592. Сколько же электричества можно получить из одного литра воды, отделив по одному электрону от каждой молекулы воды? Эта величина легко рассчитывается. Она равна $1489,1 Ач$.

1593. Много это или мало? Если учесть, что средний аккумулятор легкового автомобиля содержит $60Ач$, то это не мало.

1594. Удалось ли доказать экспериментально возможность реализации процесса получения электричества из воды? Мы получили несколько патентов на электролизёры, которые работают в режиме периодической подачи электрической энергии. Они имеют на своих клеммах электрические потенциалы до заправки их электролитами. А после зарядки могут работать и разделять воду на водород и кислород в течении нескольких часов без внешнего источника питания. Потенциал для этого процесса формируется на пластинах электролизёра химическим путём. Из этого следовало, что нужно найти материалы пластин электролизёра, усиливающие этот процесс. Но отсутствие финансирования не позволило нам решить эту задачу.

1595. Кому удалось решить задачу получения достаточно большого количества электричества из воды для использования его в практических целях? Это удалось сделать японцам. У них уже есть электромобиль, работающий на воде (рис. 167).

Электролизёр, вырабатывающий электричество из воды, показан на рис. 167.



Электролизёр, вырабатывающий электричество из воды



Электроэнергия, получаемая из электролизёра, движет автомобиль

Рис. 167. Японский водоэлектроавтомобиль

1596. Знали ли японцы о начальных результатах теоретических и экспериментальных исследований получения электричества из воды в России? Знали. В 2002 году наша книга *«Вода – новый источник энергии»* была переведена на английский язык и они немедленно заказали её. В 2005 году они заказали 7-е издание книги *«Начала физхимии микромира»*, переведённой на английский язык. В этой книге уже достаточно информации для реализации процесса получения электричества из воды. Кроме этого, они запрашивали у нас копии патентов на наши низкоамперные электролизёры, способные работать без внешнего источника питания.

Они, начиная с 2000 года, закупают у нас все результаты опубликованных теоретических и экспериментальных исследований. Это позволило им самостоятельно начать их коммерциализацию. Главное – они реализовали нашу гипотезу о получении электричества из воды с помощью электролизёра (рис. 167) и начали уже выпуск электромобилей, работающих на воде (рис. 167).

Конечно, они ещё далеки от того, чтобы получать из каждого литра воды теоретически возможную величину 1489,1 Ач. Для сравнения, ёмкость обычных автомобильных аккумуляторов – 60 Ач.

1597. Какую роль в процессах электролиза воды будут играть электромоторы-генераторы? Электромоторы-генераторы

выполняют одновременно две функции. Они работают одновременно – и в режиме электромоторов, и в режиме электрогенераторов и генерируют одновременно два вида энергии: электрическую и механическую. Такая универсальность обеспечивает им большое будущее в работе совместно с электролизёрами.

1598. Можно ли привести итоговые результаты испытанных электромоторов-генераторов? Первый электромотор-генератор МГ-1 (рис. 168) испытан под двумя видами одновременной нагрузки: электрической и механической. Электрической нагрузкой статора МГ-1 был электролизёр, а ротора – индукционный моментом Ж-83. Зависимость механической мощности, генерируемой на валу МГ-1, от частоты его вращения представлена в табл.4.



Рис.168. Электромотор – генератор МГ-1

Таблица 4. Зависимость механической мощности на валу ротора МГ-1 от частоты его вращения

Частота вращения, об./мин.	Крутящий момент, H_m	Мех. мощность, W_m .
900	0,50	47,10
1160	0,30	36,42
1225	0,25	32,05
1300	0,20	27,21
1500	0,175	27,47

Странная зависимость. Обычно с увеличением частоты вращения ротора механическая мощность на его валу увеличивается, а у электромотора – генератора МГ-1, наоборот, механическая мощность растёт с уменьшением частоты вращения его ротора. В табл. 5 и 6 приведены дополнительные показатели работы электромотора-генератора.

Таблица 5. Электрическая мощность на клеммах ротора и статора, и механическая мощность на валу ротора

Об./мин.	На входе	На выходе		
	Входная мощность P_0 , Вт	Электрическая мощность P_1 , Вт	Механическая мощность P_2 , Вт	Общая мощность. $P_C = P_1 + P_2$, Вт.
1160	24,99	20,94	36,42	57,36
1225	21,28	16,25	32,05	48,30
1300	16,99	14,53	27,21	41,74

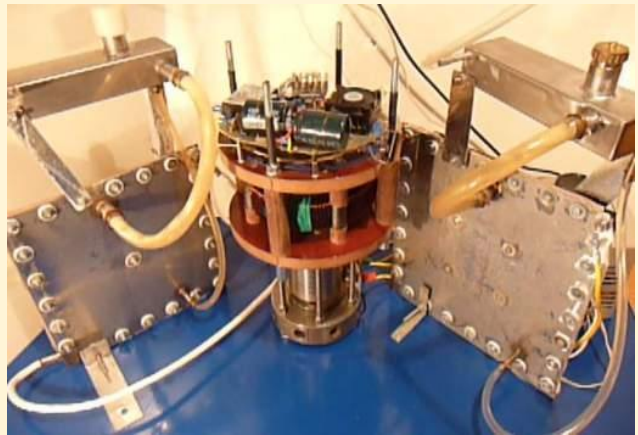
Таблица 6. Показатели электролиза воды

Об./мин.	На входе		На выходе	
	Количество ячеек	Входная мощность P_0 , Вт	$O_2 + H_2$, л/ч	Уд. затраты Вт/литр
1160	3	24,99	13,20	1,89
1225	4	21,28	11,40	1,87
1300	5	16,99	10,20	1,66

Импульсы напряжения и тока на клеммах обмотки возбуждения ротора МГ-1, вал которого соединён с дополнительным генератором МГ-0 (рис. 169, а), представлены на рис. 170.



а)



б)

Рис. 169. а) электромотор-генератор МГ-1 с дополнительным генератором (МГ-0) внизу;

Подключаем одну ячейку электролизёра к клеммам ЭДС самоиндукции статора МГ-1, а другую – к клеммам ЭДС индукции МГ-0 (рис. 169, б) и записываем осциллограмму на клеммах обмотки возбуждения ротора МГ-1 (рис. 168).

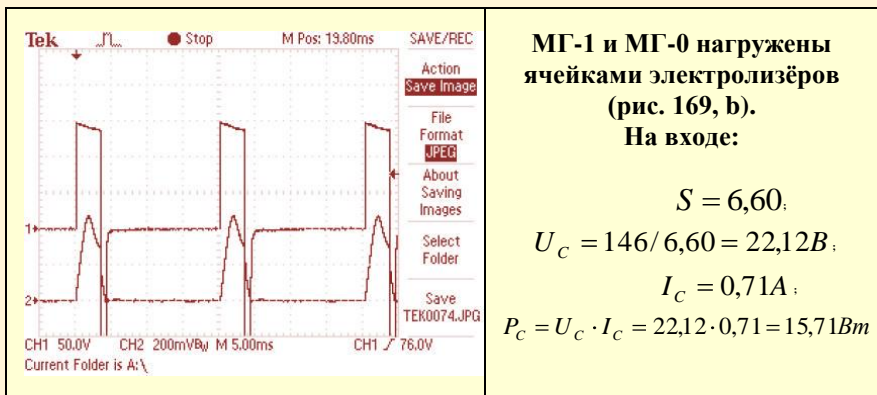


Рис. 170. Осциллограмма на клеммах обмотки возбуждения ротора МГ-1

Следующий эксперимент – одна ячейка, подключённая к клеммам ЭДС самоиндукции статора МГ-1 и статора МГ-0.

Результаты на осциллограмме (рис. 171).

Частота 1300 об/мин

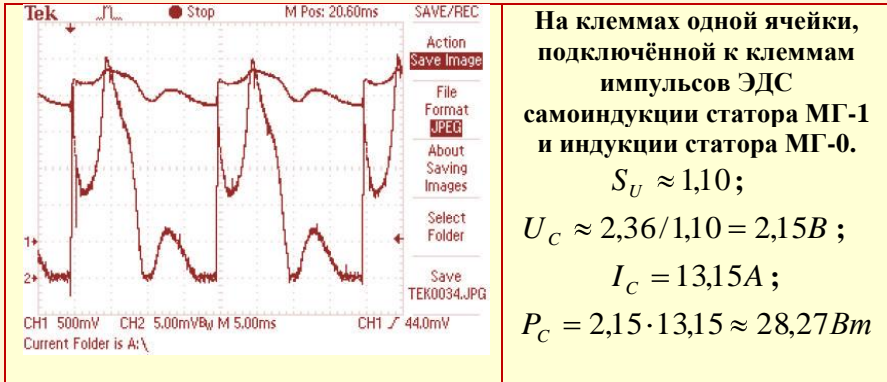


Рис. 171. Осциллограмма напряжения и тока на клеммах ячейки электролизёра, подключённой к клеммам ЭДС самоиндукции статора МГ-1 и ЭДС индукции статора МГ-0

На осциллограмме (рис. 171) большие амплитуды импульсов напряжения и тока принадлежат импульсам ЭДС самоиндукции верхнего статора, а импульсы с меньшей амплитудой, генерируемые постоянными магнитами нижнего ротора, – принадлежат импульсам ЭДС индукции нижнего статора.

Как видно (рис. 171), в этом случае полная электрическая мощность, генерируемая в обмотках верхнего и нижнего статоров, равна $P_c = 28,27Wm$ (рис. 171). Она в $28,27/15,71 = 1,80$ раза больше мощности на входе в обмотку возбуждения ротора (рис. 170).

Масса ротора генератора МГ-0 (рис. 169, а) равна $m = 1,550кг$, радиус инерции ротора, имеющего форму полого цилиндра с толщиной стенки $0,001м$, равен $r_i = 0,043м$. В данном эксперименте ротор вращался с частотой $n = 1300об/мин$. Связь между кинетической энергией E_K равномерно вращающегося ротора и его мощностью P следует из работы, совершаемой им при равномерном вращении за одну секунду

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot I_i \cdot \omega^2 = \frac{1}{2} m r_i^2 \cdot \left(\frac{\pi \cdot n}{30} \right)^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,550 \cdot (0,043)^2 \cdot \left(\frac{3,14 \cdot 1300}{30} \right)^2 = 26,53 \text{ Дж} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{за...1сек...} E_k = 26,53 \text{ Дж} / c = 26,53 \text{ Вт} = P \quad (10)$$

Теоретическая величина механической мощности на валу ротора МГ-1 (1) близка к её экспериментальной величине 27,21 Вт (табл.1). Мощность, постоянно реализуемая на валу ротора МГ-1 при его равномерном вращении, генерирует механический момент, рассчитываемый по формуле

$$M_c = \frac{P}{\omega} = \frac{P \cdot 30}{\pi n} = \frac{26,53 \cdot 30}{3,14 \cdot 1300} = 0,195 \text{ Нм}. \quad (11)$$

Его экспериментальная величина равна 0,20 Нм (табл. 4). Из этого следует ошибочность первого закона динамики Ньютона, согласно которому при равномерном движении тела сумма сил, действующих на него, равна нулю, а при равномерном вращении тела сумма моментов, действующих на него, равна нулю. Сумма моментов, действующих на равномерно вращающийся ротор МГ-1, равна $M_c = 0,195 \text{ Нм}$, а не нулю, как утверждает первый закон бывшей динамики Ньютона.

Конечно, параметры обмоток электромотора-генератора МГ-1 ещё не оптимизированы. Пока использована лишь часть механической мощности вала ротора (табл. 5) и, тем не менее, эффект очевидный. Он побуждает задуматься о перспективах в развитии импульсных электромоторов-генераторов. Они очевидны, так как импульсные производители и импульсные потребители электроэнергии значительно экономнее производителей и потребителей непрерывной энергии, генерируемой в виде постоянного или синусоидального напряжения.

Самое заманчивое направление – создание автономного источника энергии, питающегося от аккумуляторов, заряжающего их и вырабатывающего дополнительную энергию на полезный технологический процесс. Такие процессы уже имеются. Это высокоэффективные предплазменные процессы нагревания теплоносителя в батареях отопления, питающиеся импульсами напряжения и тока; высокоэффективные плазменные электролизёры, которые работают только в импульсных режимах.

Механическую энергию на валу ротора электромотора-генератора выгоднее всего использовать для зарядки аккумуляторов, питающих электромотор-генератор. На рис. 172 показаны уже испытанные модели электромоторов-генераторов.

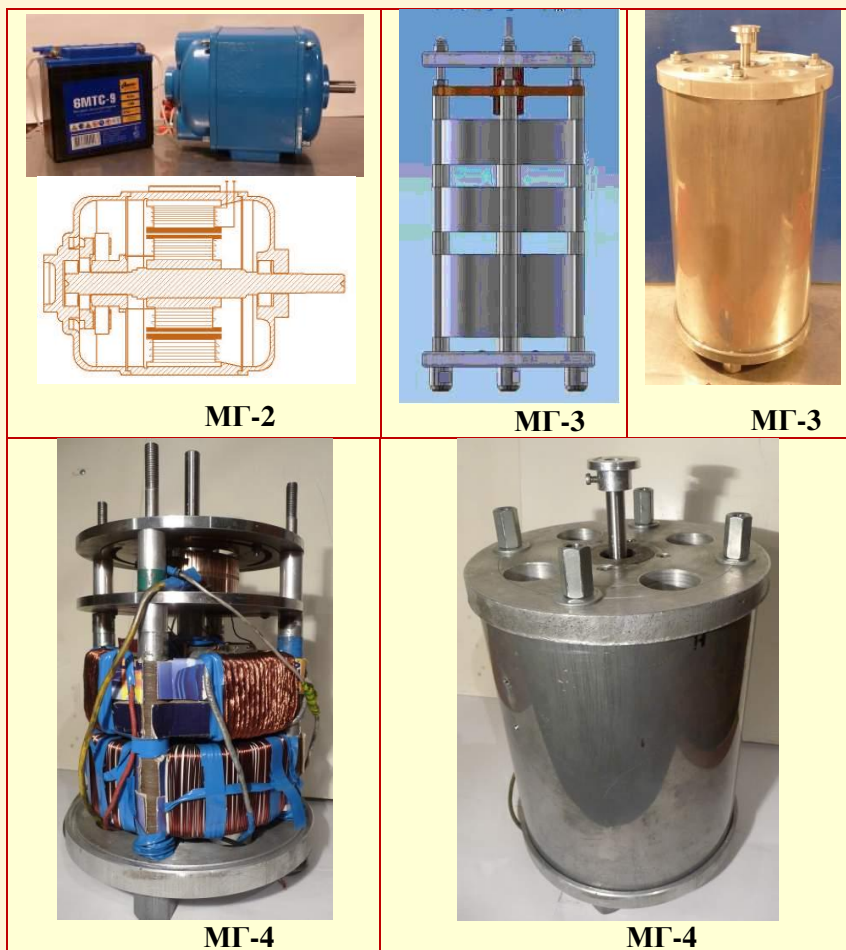


Рис. 172. Экспериментальные модели электромоторов-генераторов МГ-2, МГ-3 и МГ-4

1599. Какие условия необходимы для реализации резонансного процесса электролиза воды? Резонансный процесс плазменного электролиза воды идёт при определённой её температуре и определённом давлении в катодной камере (рис. 173).



Рис. 173. Плазменный электролизёр с самонастраивающимся резонансным режимом работы

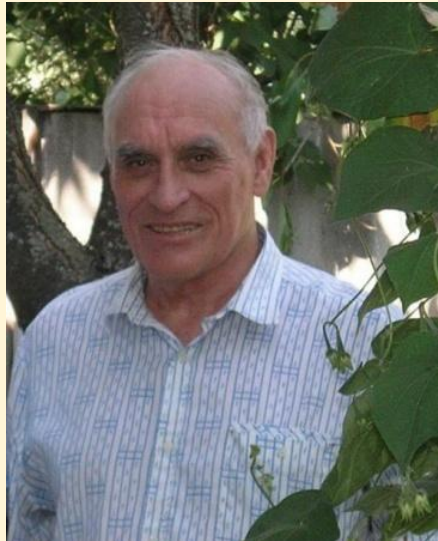
1600. Может ли плазменный электролизёр работать в режиме нагревателя раствора? Может. Он назван плазмотепплолизёром. Он находится в стадии первых испытаний, которые мы и представляем в этой краткой статье и в ВИДЕО к ней <http://www.micro-world.su/> Папка «ВИДЕО». В данном Видео плазмотепплолизёр работает в режиме нагрева раствора, подаваемого в батарею отопления. Энергетический результат плазмотепплолизёра сравнивается с энергетическим результатом ТЭНа при равной температуре нагрева одинаковых батарей. Нагревательные элементы батарей включены в электрическую сеть (рис. 164, 165).

Литература

1. Канарёв Ф.М. Начала физхимии микромира. Монография. 15-е издание. Том. I. <http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-45-21/139-i>
2. Канарёв Ф.М. Начала физхимии микромира. Монография. 15-е издание. Том. II. Импульсная энергетика. <http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-45-21/228-ii->
3. Канарёв Ф.М. Начала физхимии микромира. Монография. 15-е издание. Том. III. Ответы на вопросы о микромире. <http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-45-21/260-iii->
4. Канарёв Ф.М. Видео – Плазма и водород. <http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/136-video->

Русское Физическое Общество

5. Канарёв Ф.М. Видео – Мотор-генератор.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/190---1>
6. Канарёв Ф.М. Видео – Два генератора.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/204--2->
7. Канарёв Ф.М. Видео – Электромотор – генератор.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/220-2011-01-14-11-48-58>
8. Канарёв Ф.М. Видео – Плазменный электролизёр.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/432-2011-09-23-12-42-48>
9. Канарёв Ф.М. Видео – Продолжение опытов.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/553-2012-02-23-03-03-33>
10. Канарёв Ф.М. Видео – Доклад на конференции.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/427-2011-09-14-18-30-23>
11. Канарёв Ф.М. Видео – Тайны предплазменного электро-лиза.
<http://www.micro-world.su/index.php/2010-12-22-11-39-37/494-2011-12-13-11-18-24>



Канарёв Филипп Михайлович – выдающийся российский учёный, изобретатель, педагог и общественный деятель, профессор, доктор технических наук, Краснодар, автор капитальных монографий «Новые законы Механодинамики», «Монография микромира», «Ответы на вопросы о микромире», научный эксперт Русского Физического Общества. kanarevfm@mail.ru



ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА ЗА СЧЁТ ТЕПЛОТЫ СРЕДЫ

Бузмаков И.В.

Часть 1. Некоторые термины и определения.

«Электродвижущая сила (э.д.с.) это интеграл напряжённости поля сторонних сил по участку, содержащему источник тока... Сторонние силы в гальванических элементах действуют на границах между электролитами и электродами. Они действуют также на границе соприкосновения двух разнородных металлов и обуславливают контактную разность потенциалов между ними» [5, с. 193, 191]. «Сумма скачков потенциалов на всех поверхностях раздела цепи равна разности потенциалов между проводниками, находящимися на концах цепи, и называется электродвижущей силой цепи проводников... Э.д.с. цепи, состоящей только из проводников первого рода, равна скачку потенциала между первым и последним проводниками при непосредственном их соприкосновении (закон Вольта)... Если цепь правильно разомкнута, то э.д.с. этой цепи равна нулю. К правильно разомкнутой цепи проводников, в состав которой входит хотя бы один электролит, закон Вольта неприменим... Очевидно, что только цепи проводников, включающие хотя бы один проводник второго рода, являются электрохимическими элементами (или электрохимическими цепями элементов)» [1, с. 490 – 491].

«Полиэлектролиты это полимеры, способные диссоциировать в растворе на ионы, при этом в одной макромолекуле возникает большое число периодически повторяющихся зарядов... Сшитые полиэлектролиты (иониты, ионообменные смолы) не растворяются, а только набухают, сохраняя при этом способность к диссоциации» [6, с. 320 – 321]. Полиэлектролиты, диссоциирующие на отрицательно заряженные макроионы и ионы H^+ называются поликислотами, а диссоциирующие на положительно заряженные макроионы и ионы OH называются полиоснованиями.

«Потенциал Доннана это равновесная разность потенциалов, возникающая на фазовой границе между двумя электролитами в случае, если эта граница проницаема не для всех ионов.

Непроницаемость границы для некоторых ионов может быть обусловлена, например, наличием мембраны с очень узкими порами, которые непроходимы для частиц превышающих определённый размер. Избирательная проницаемость межфазной границы возникает и в случае, если какие-то ионы настолько прочно связаны в одной из фаз, что покинуть её вообще не могут. Именно так ведут себя в ионообменных смолах ионогенные, или ионообменные группы, зафиксированные гомеоплярными связями в молекулярной решётке, или матрице. Раствор, находящийся внутри такой матрицы, образует вместе с ней одну фазу; раствор, находящийся вне её, – вторую» [7, с. 77].

«**Двойной электрический слой (ДЭС)** это возникающая на границе раздела фаз совокупность двух противоположно заряженных слоев, расположенных на некотором расстоянии друг от друга» [7, с. 96].

«**Пельтье эффект** это выделение или поглощение тепла на контакте двух разнородных проводников в зависимости от направления электрического тока, текущего через контакт» [2, с. 552].

Часть 2. Использование теплоты среды в электролизе воды.

Рассмотрим механизм возникновения в цепи электрохимического элемента (далее Элемент), схематически изображенного на рис. 1, дополнительной э.д.с., обусловленной внутренней контактной разностью потенциалов (КРП) и эффектом Доннана (краткое описание сути эффекта Доннана, внутренней КРП и связанной с ней теплоты Пельтье приводится в третьей части статьи).

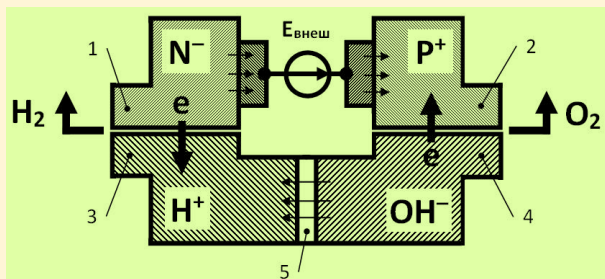


Рис. 1. Схематически представленный электрохимический элемент: 1 – катод, контактирует с раствором 3, на его поверхности протекают электрохимические реакции восстановления катионов

электролита, выполнен из химически инертного сильно легированного n -полупроводника. Часть катода, соединяющая его с внешним источником напряжения, металлизирована; 2 – анод, контактирует с раствором 4, на его поверхности протекают электрохимические реакции окисления анионов электролита, выполнен из химически инертного сильно легированного p -полупроводника. Часть анода, соединяющая его с внешним источником напряжения, металлизирована; 3 – катодное пространство, раствор полиэлектролита, диссоциирующего в воде на отрицательно заряженные макроионы \mathbf{R}^- и положительно заряженные малые противоионы \mathbf{K}^+ (в рассматриваемом примере это ионы водорода \mathbf{H}^+); 4 – анодное пространство, раствор полиэлектролита, диссоциирующего в воде на положительно заряженные макроионы \mathbf{R}^+ и отрицательно заряженные малые противоионы \mathbf{A}^- (в рассматриваемом примере это гидроксид-ионы \mathbf{OH}^-); 5 – мембрана (диафрагма), непроницаемая для макромолекул (макроионов) полиэлектролитов, но полностью проницаемая для малых противоионов \mathbf{K}^+ , \mathbf{A}^- и молекул воды, разделяет пространства 3 и 4; $E_{\text{внеш}}$ – внешний источник напряжения.

Э.д.с. от эффекта Доннана

Для наглядности, электролитом катодного пространства (3, рис. 1) выбран водный раствор поликислоты ($\mathbf{R}^-\mathbf{H}^+$), а электролитом анодного пространства (4, рис. 1) – водный раствор полиоснования ($\mathbf{R}^+\mathbf{OH}^-$). В результате диссоциации поликислоты, в катодном пространстве, вблизи поверхности катода (1, рис. 1), возникает повышенная концентрация \mathbf{H}^+ ионов. Положительный заряд, возникающий в непосредственной близости от поверхности катода, не скомпенсирован отрицательно заряженными макроионами \mathbf{R}^- , так как они не могут подойти близко к поверхности катода в силу своих размеров и наличию положительно заряженной ионной атмосферы (подробнее см. описание эффекта Доннана в приложении №1 третьей части статьи). Таким образом, граничный слой раствора, непосредственно соприкасающийся с поверхностью катода, имеет положительный заряд. В результате электростатической индукции, на поверхности катода, граничащей с раствором, возникает отрицательный заряд из электронов проводимости. То есть на границе раздела между поверхностью катода и раствором возникает ДЭС. Поле этого ДЭС толкает электроны из катода – в раствор.

Аналогично на аноде (2, рис. 1), граничный слой раствора в анодном пространстве (4, рис. 1), непосредственно соприкасающийся с поверхностью анода, имеет отрицательный заряд, а на поверхности анода, граничащей с раствором, возникает положительный заряд. То есть на границе раздела между поверхностью анода и раствором также возникает ДЭС. Поле этого ДЭС толкает электроны из раствора – в анод.

Таким образом, поля ДЭС на границах раздела катода и анода с раствором, поддерживаемые тепловой диффузией ионов раствора, представляют собой два внутренних источника э.д.с., действующих согласованно с внешним источником, то есть толкающих отрицательные заряды в контуре против часовой стрелки.

Диссоциация поликислоты и полиоснования вызывает также тепловую диффузию через мембрану (5, рис. 1) ионов H^+ из катодного пространства – в анодное, и ионов OH^- из анодного пространства – в катодное. Макроионы R^+ и R^- полиэлектролитов не могут перемещаться через мембрану, поэтому на ней, со стороны катодного пространства, появляется избыточный отрицательный заряд, а со стороны анодного пространства – избыточный положительный заряд, то есть появляется ещё один ДЭС, обусловленный эффектом Доннана.

Таким образом, на мембране тоже возникает внутренняя э.д.с., действующая согласованно с внешним источником и поддерживаемая тепловой диффузией ионов раствора.

В нашем примере напряжение на мембране может достигать 0,83 Вольта, так как это соответствует изменению потенциала стандартного водородного электрода от – 0,83 до 0 Вольт при переходе из щелочной среды анодного пространства в кислую среду катодного пространства. Подробнее см. в Приложении №1 третьей части статьи.

Э.д.с. от внутренней КРП

В Элементе э.д.с. возникает – в том числе – в месте контакта полупроводников анода и катода с их металлическими частями, служащими для подключения внешнего источника напряжения. Эта э.д.с. обусловлена внутренней КРП. Внутренняя КРП не создаёт, в отличие от внешней, поле в пространстве вокруг контактирующих проводников, то есть не влияет на движение заряженных частиц вне проводников. Конструкция n-полупроводник/металл/p-полупроводник достаточно известна и используется, например, в

термоэлектрических модулях Пельтье. Величина э.д.с. такой конструкции при комнатной температуре может достигать величин порядка 0,4 – 0,6 Вольт (см. приложение №2 третьей части статьи). Поля в контактах направлены таким образом, что толкают электроны против часовой стрелки в контуре, то есть действуют согласованно с внешним источником. При этом электроны повышают свой энергетический уровень, поглощая из среды теплоту Пельтье.

Внутренняя КРП, возникающая за счёт диффузии электронов в местах контакта *электродов и раствора*, напротив, толкает электроны *по* часовой стрелке в контуре. То есть при движении электронов в Элементе *против* часовой стрелки, в этих контактах должна *выделяться* теплота Пельтье. Но так как переход электронов из катода в раствор и из раствора в анод обязательно сопровождается эндотермической реакцией образования водорода и кислорода, то Теплота Пельтье не выделяется в среду, а идёт на уменьшение эндотермического эффекта, то есть как бы «консервируется» в энтальпии образования водорода и кислорода. Подробнее см. в приложении №2 третьей части статьи.

Носители тока (электроны и ионы) движутся в контуре Элемента не по замкнутым траекториям. Каждый электрон, полученный анодом из раствора и пройдя по внешней цепи до катода, улетучивается вместе с молекулами водорода. Точно также ионы H⁺ и OH⁻ движутся не по замкнутому контуру, а только до соответствующего электрода, и потом улетучиваются в виде молекул водорода и кислорода. В Элементе – и ионы, и электроны движутся каждый в своей среде в ускоряющих полях ДЭС, а в конце пути, на поверхности электродов, объединяются в молекулы, преобразуя всю запасённую энергию в энергию химической связи, – и выходят из контура!

Все рассмотренные внутренние источники э.д.с. Элемента, снижают затраты внешнего источника на электролиз воды. Таким образом, теплота внешней среды, поглощаемая Элементом в процессе своей работы для поддержания диффузионных ДЭС, идёт на уменьшение затрат внешнего источника, то есть увеличивает КПД электролиза.

Электролиз воды без внешнего источника.

При рассмотрении процессов, происходящих в Элементе, изображённом на рис. 1, параметры внешнего источника не учитывались. Пусть его внутреннее сопротивление равно $R_{\text{н}}$, а напряжение $E_{\text{внеш}} = 0$. То есть электроды Элемента замкнуты на пассивную нагрузку (рис. 5). При этом направления и величины полей ДЭС, возникающих на границах раздела фаз в Элементе, останутся прежними.

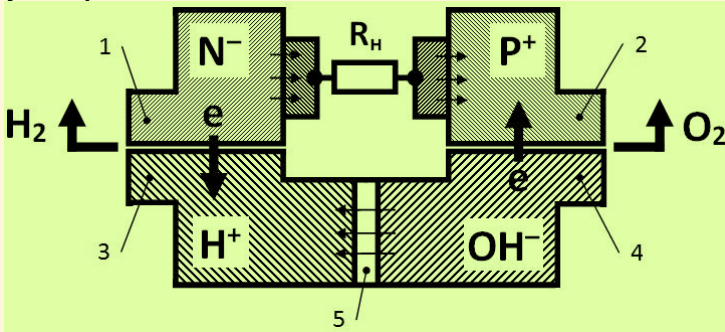


Рис. 5. Вместо $E_{\text{внеш}}$ (рис. 1) включена пассивная нагрузка $R_{\text{н}}$.

Определим условия *самопроизвольного* протекания тока в таком Элементе. Изменение потенциала Гиббса, в соответствии с формулой (1) Приложения №2 третьей части статьи:

$$\Delta G_{\text{обр}} = (\Delta H_{\text{обр}} - Q_{\text{П}}) + Q_{\text{обр}}$$

Если $Q_{\text{П}} > \Delta H_{\text{обр}} + Q_{\text{обр}} = 284,5 - 47,2 = 237,3$ (кДж/моль) = 1,23 (эВ/молекулу), то $\Delta G_{\text{обр}} < 0$ и самопроизвольный процесс возможен.

Учтём далее, что в Элементе реакция образования водорода происходит в кислой среде (электродный потенциал 0 Вольт), а кислорода в щелочной (электродный потенциал 0,4 Вольта). Такие электродные потенциалы обеспечивает мембрана (5, рис. 5), напряжение на которой при этом должно быть 0,83 Вольта. То есть энергия, необходимая для образования водорода и кислорода, уменьшится на 0,83 (эВ/молекулу). Тогда условием возможности самопроизвольного процесса будет:

$$Q_{\text{П}} > 1,23 - 0,83 = 0,4 \text{ (эВ/молекулу)} = 77,2 \text{ (кДж/моль)}$$

Получаем, что **энергетический барьер образования молекул водорода и кислорода преодолим и без использования внешнего источника напряжения.**

Другими словами, уже при $Q_{II} = 0,4$ (эВ/молекулу), то есть при внутренней КРП электродов 0,4 Вольта, Элемент будет находиться в состоянии динамического равновесия, и любое (даже малое) изменение условий этого равновесия будет вызывать в цепи ток.

Ещё одно препятствие на пути протекания реакций на электродах это **энергия активации**; но оно устраняется туннельным эффектом, возникающим в силу малости зазора между электродами и раствором [7, с. 147-149].

Таким образом, исходя из энергетических соображений, получаем, что самопроизвольный ток в Элементе, изображённом на рис. 5, **возможен**.

Но какие *физические* причины могут вызывать этот ток? Эти причины перечислены ниже:

1. вероятность перехода электронов из катода в раствор выше вероятности их перехода из анода в раствор, так как n-полупроводник катода имеет много свободных электронов с высоким энергетическим уровнем, а p-полупроводник анода – только «дырки», причём, эти «дырки» находятся на энергетическом уровне ниже уровня электронов катода;

2. мембрана поддерживает в катодном пространстве кислую среду, а в анодном – щелочную. В случае инертных электродов это приводит к тому, что катод приобретает больший электродный потенциал, чем у анод. Следовательно, электроны должны двигаться по внешней цепи от анода к катоду;

3. поверхностный заряд растворов полиэлектролитов, возникающий за счёт эффекта Доннана, на границах электрод/раствор создаёт поля, такие, что поле на катоде способствует *выходу* электронов из катода в раствор, а поле на аноде – *входу* электронов из раствора в анод;

4. равновесие прямых и обратных реакций на электродах (обменных токов) смещено в сторону прямых реакций восстановления ионов H^+ на катоде и окисления ионов OH^- на аноде, так как они сопровождаются образованием газов (H_2 и O_2), способных легко покинуть зоны реакций (принцип Ле-Шателье).

Эксперименты.

Для количественной оценки напряжения на нагрузке от эффекта Доннана проведён **эксперимент**, в котором катод Элемента состоял из активированного угля с внешним графитовым электродом, а анод – из смеси активированного угля и анионита АВ-17-8 с внешним графитовым электродом. Электролит – водный раствор NaOH, анодное и катодное пространства разделены синтетическим войлоком. На разомкнутых внешних электродах этого Элемента было напряжение около 50 мВ. При подключении к Элементу внешней нагрузки 10 Ом фиксировался ток около 500 мкА. При повышении температуры окружающей среды от 20 до 30 °С напряжение на внешних электродах возросло до 54 мВ. Увеличение напряжения при повышении температуры окружающей среды подтверждает то, что источником э.д.с. является диффузия, то есть тепловое движение частиц.

Для количественной оценки напряжения на нагрузке от внутренней КРП металл/полупроводник нами проведён **эксперимент**, в котором катод Элемента состоял из порошка синтетического графита с внешним графитовым электродом, а анод – из порошка карбида бора (B_4C , р-полупроводник) с внешним графитовым электродом. Электролит – водный раствора NaOH, анодное и катодное пространства разделены синтетическим войлоком. На разомкнутых внешних электродах этого Элемента было напряжение около 150 мВ. При подключении к Элементу внешней нагрузки 50 кОм напряжение падало до 35 мВ; такое сильное падение напряжения обусловлено низкой собственной проводимостью карбида бора и, как следствие, высоким внутренним сопротивлением Элемента. Исследование зависимости напряжения от температуры для Элемента такой конструкции не проводилось. Это связано с тем, что, для полупроводника, в зависимости от его химического состава, степени легирования и других свойств, изменение температуры по разному может влиять на его уровень Ферми. То есть влияние температуры на э.д.с. Элемента (увеличение или уменьшение), в этом случае, зависит от используемых материалов, поэтому такой эксперимент не показателен.

На данный момент нами продолжается **ещё один эксперимент**, в котором катод Элемента выполнен из смеси порошка активированного угля и катионита КУ-2-8 с внешним электродом

из нержавеющей стали, а анод из смеси порошка активированного угля и анионита АВ-17-8 с внешним электродом из нержавеющей стали. Электролит – водный раствор NaCl, анодное и катодное пространства разделены синтетическим войлоком. Внешние электроды этого Элемента с октября 2011 г. находятся в состоянии короткого замыкания на пассивный амперметр. Ток, который показывает амперметр, примерно за сутки после включения, уменьшился от 1 mA – до 100 mA (что, видимо, связано с поляризацией электродов), и с тех пор уже более года не меняется.

В практических экспериментах, описанных выше, в связи с недоступностью более эффективных материалов, полученные результаты существенно ниже теоретически возможных. Кроме того необходимо учитывать, что часть суммарной внутренней э.д.с. Элемента всегда расходуется на поддержание электродных реакций (производство водорода и кислорода) и не может быть измерено во внешней цепи.

Заключение.

Подводя итог изложенному, можно сделать вывод, что природа разрешает нам преобразовать тепловую энергию в полезную энергию или работу, при этом используя в качестве «нагревателя» окружающую среду и не имея «холодильника». Так, эффект Доннана и внутренняя КРП превращают тепловую энергию движения заряженных частиц в энергию электрического поля ДЭС, а эндотермические реакции превращают тепловую энергию в химическую.

Рассмотренный нами Элемент потребляет из среды тепло и воду, а выделяет электроэнергию, водород и кислород! Причём, процесс потребления электроэнергии, и использования водорода как топлива, возвращает воду и тепло обратно в среду!

Часть 3. Приложения.

Потенциал Доннана (Приложение №1)

Рассмотрим механизм возникновения потенциала Доннана для полиэлектролита. После диссоциации полиэлектролита, его малые противоионы начинают, под действием диффузии, покидать объём, занятый макромолекулой. Направленная диффузия малых

противоионов из объема макромолекулы полиэлектролита в растворитель происходит вследствие повышенной их концентрации в объёме макромолекулы по сравнению с остальным раствором. Далее, если, например, малые противоионы заряжены отрицательно, то это приводит к тому, что внутренние части макромолекулы приобретают положительный заряд, а раствор, непосредственно примыкающий к объёму макромолекулы – отрицательный. То есть вокруг положительно заряженного объёма макроиона, возникает как бы «ионная атмосфера» из малых противоионов – заряженная отрицательно. Прекращение роста заряда ионной атмосферы происходит, когда электростатическое поле между ионной атмосферой и объёмом макроиона уравнивает тепловую диффузию малых противоионов. Образовавшаяся в результате равновесная разность потенциалов между ионной атмосферой и макроионом и есть потенциал Доннана. Потенциал Доннана также называют мембранным потенциалом, так как аналогичная ситуация возникает на полупроницаемой мембране, например, когда она отделяет раствор электролита, в котором есть ионы двух сортов – способные и не способные проходить через неё, от чистого растворителя.

Потенциал Доннана можно рассматривать как предельный случай диффузионного потенциала, когда подвижность одного из ионов (в нашем случае макроионов) равна нулю. Тогда, согласно [1, с. 535], принимая заряд противоионов равным единице:

$$E_d = (RT/F) \cdot \ln(a_1/a_2),$$

где:

E_d – потенциал Доннана;

R – Универсальная газовая постоянная;

T – Термодинамическая температура;

F – Постоянная Фарадея;

a_1, a_2 – активности противоионов в контактирующих фазах.

В нашем Элементе, где мембрана разделяет растворы полиоснования ($pH = Lga_1 = 14$) и поликислоты ($pH = Lga_2 = 0$), потенциал Доннана на мембране при комнатной температуре ($T = 300 \text{ }^\circ\text{K}$) будет:

$$E_d = (RT/F)(Lga_1 - Lga_2) \cdot \ln(10) = (8,3 \cdot 300/96500) \cdot (14 - 0) \cdot \ln(10) = 0,83 \text{ Вольта.}$$

Потенциал Доннана увеличивается прямо пропорционально росту температуры. Для диффузионного гальванического элемента теплота Пельтье является единственным источником для производства полезной работы, поэтому неудивительно, что для таких элементов э.д.с. растёт с увеличением температуры. В диффузионных элементах, для производства работы, теплота Пельтье всегда забирается из среды. При протекании тока через ДЭС, сформированный эффектом Доннана, в направлении, совпадающем с положительным направлением поля ДЭС (то есть когда поле ДЭС совершает положительную работу), из среды поглощается тепло для производства этой работы.

Но в диффузионном элементе происходит непрерывное и однонаправленное изменение концентраций ионов, что в конечном итоге приводит к выравниванию концентраций и остановке направленной диффузии, в отличие от равновесия Доннана, при котором, в случае протекания квазистатических токов, концентрация ионов, однажды достигнув определенного значения, остаётся неизменной.

На рис. 2 представлена диаграмма изменения окислительно-восстановительных потенциалов реакций образования водорода и кислорода при изменении кислотности раствора. Диаграмма наглядно показывает, что электродный потенциал реакции образования кислорода при отсутствии ионов OH^- (1,23 Вольта в кислой среде) отличается от такого же потенциала при их высокой концентрации (0,4 Вольта в щелочной среде) на 0,83 Вольта. Аналогично, электродный потенциал реакции образования водорода при отсутствии ионов H^+ (-0,83 Вольта в щелочной среде) отличается от такого же потенциала при их высокой концентрации (0 Вольт в кислой среде), также на 0,83 Вольта [4, с. 66-67]. То есть очевидно, что 0,83 Вольта требуется для того, чтобы получить в воде высокую концентрацию соответствующих ионов. Это означает, что 0,83 Вольта требуется для массовой диссоциации нейтральных молекул воды на H^+ и OH^- ионы. Таким образом, если мембрана нашего Элемента поддерживает в катодном пространстве кислую среду, а в анодном щелочную, то напряжение её ДЭС может достигать 0,83 Вольта, что хорошо согласуется с теоретическим расчётом, приведённым ранее. Такое напряжение обеспечивает высокую проводимость пространства ДЭС мембраны за счёт диссоциации воды внутри неё на ионы.

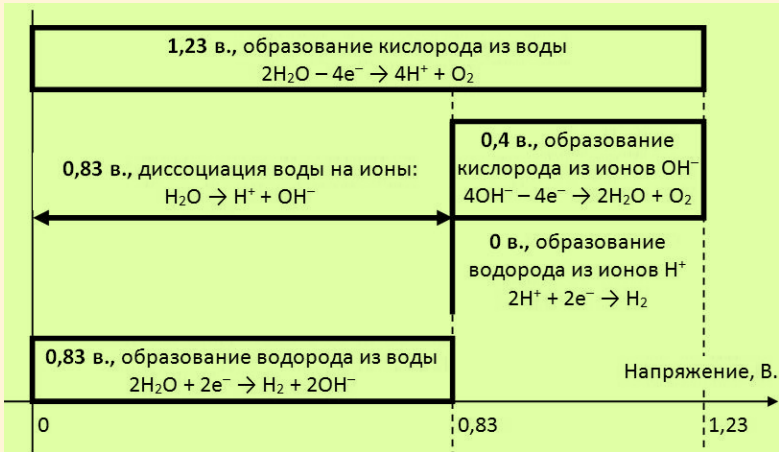


Рис. 2. Диаграмма окислительно-восстановительных потенциалов реакции разложения воды, а также ионов H^+ и OH^- на водород и кислород.

КРП и теплота Пельтье (Приложение №2)

«Причина возникновения Пельтье эффекта заключается в том, что средняя энергия носителей заряда (для определённости – электронов), участвующих в электропроводности, в различных проводниках различна ... При переходе из одного проводника в другой электроны либо передают избыточную энергию решётке, либо пополняют недостаток энергии за её счёт (в зависимости от направления тока)...

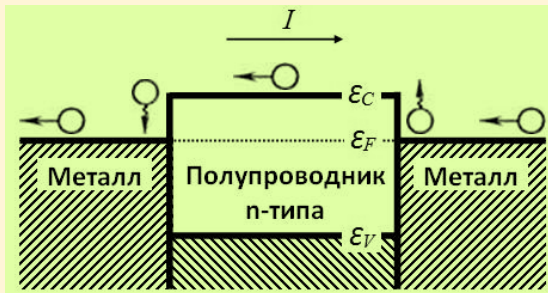


Рис. 3. Эффект Пельтье на контакте металла и n-полупроводника: E_F – уровень Ферми; E_C – дно зоны проводимости полупроводника; E_V – потолок валентной зоны; I – положительное направление тока; кружками со стрелками условно показаны электроны.

... В первом случае вблизи контакта выделяется, а во втором - поглощается так называемая теплота Пельтье. Например, на контакте полупроводник – металл (Рис.3) энергия электронов, переходящих из полупроводника n-типа в металл (левый контакт), значительно превышает энергию Ферми E_F . Поэтому они нарушают тепловое равновесие в металле. Равновесие восстанавливается в результате столкновений, при которых электроны термализуются, отдавая избыточную энергию кристаллической решётке. В полупроводник из металла (правый контакт) могут перейти только самые энергичные электроны, вследствие этого электронный газ в металле охлаждается. На восстановление равновесного распределения расходуется энергия колебаний решётки» [2, с. 552].

Для контакта металл/p-полупроводник ситуация аналогичная. Так как проводимость p-полупроводника обеспечивают дырки его валентной зоны, находящейся ниже уровня Ферми, то охлаждаться будет контакт, в котором электроны движутся из p-полупроводника в металл. Теплота Пельтье, выделяемая или поглощаемая контактом двух проводников, обусловлена производством отрицательной или положительной работы внутренней КРП. Оценим величину внутренней КРП $U_{КРП}$. Согласно [2, с. 552] удельная мощность теплового эффекта Пельтье:

$$Q_{П} = \mathbf{j} \cdot (\Pi_1 - \Pi_2),$$

где:

\mathbf{j} – плотность тока;

Π_1 и Π_2 – коэффициенты Пельтье контактирующих проводников.

Так как теплота Пельтье это работа внутренней КРП, то $Q_{П} = \mathbf{j} U_{КРП}$, то есть коэффициент Пельтье Π и внутренняя КРП $U_{КРП}$ суть одно и то же. Согласно [2, с. 552]:

$$\Pi = \alpha T,$$

где:

α – коэффициент термоэлектродвижущей силы;

T – термодинамическая температура.

Получаем, при комнатной температуре $T = 300 \text{ }^0\text{K}$, для полупроводников с $\alpha_1 = 1200 \text{ (мкВ/К)}$ и $\alpha_2 = -800 \text{ (мкВ/К)}$ [5, с. 459]:

$$U_{КРП} = \Pi = 300 \cdot (1200 + 800) \cdot 10^{-6} = 0,6 \text{ Вольта}$$

Включим в разрыв левого контакта (Рис. 3), на котором происходит выделение теплоты Пельтье, электролитическую ячейку, например – водный раствор NaOH (Рис.4), а металл и p-полупроводник пусть будут химически инертными.

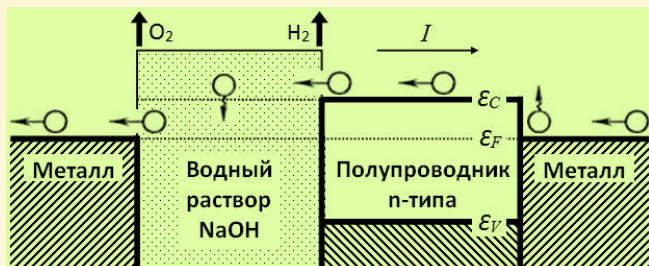


Рис. 4. Левый контакт p-полупроводника и металла разомкнут, и в этот разрыв помещён раствор электролита. Обозначения такие же, как на рис. 3.

Так как при протекании тока « I », из p-полупроводника в раствор поступают электроны с большей энергией, чем выходят из раствора в металл, то эта избыточная энергия (теплота Пельтье) должна выделиться в ячейке.

Ток через ячейку может идти только в случае протекания в ней электрохимических реакций. Если реакции в ячейке *экзотермические*, то теплота Пельтье выделяется в ячейке, так как больше ей деваться некуда. Если же реакции в ячейке – *эндотермические*, то теплота Пельтье идёт целиком или частично на компенсацию эндотермического эффекта, то есть на образование продуктов реакций.

В нашем примере, суммарная реакция ячейки: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ – эндотермическая, поэтому теплота (энергия) Пельтье, идёт на создание молекул H_2 и O_2 , образующихся на электродах.

Таким образом, получаем, что теплота Пельтье, отобранная у среды в правом контакте p-полупроводник/металл, не выделяется обратно в среду, а сохраняется в виде химической энергии молекул водорода и кислорода.

Очевидно, что работа внешнего источника напряжения, затрачиваемая на электролиз воды, в этом случае будет меньше, чем в случае применения одинаковых электродов, не вызывающих возникновения эффекта Пельтье.

Независимо от свойств электродов электролитическая ячейка сама может поглощать или выделять тепло Пельтье при прохождении через неё тока. В квазистатических условиях изменение потенциала Гиббса ячейки [4, с. 60]:

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S,$$

где:

ΔH – изменение энтальпии ячейки;

T – Термодинамическая температура;

ΔS – изменение энтропии ячейки;

$Q = -T\Delta S$ – теплота Пельтье ячейки.

Для водород-кислородного гальванического элемента при $T = 298^\circ \text{K}$ изменение энтальпии $\Delta H_{\text{пр}} = -284,5$ (кДж/моль) [8, с. 120], изменение потенциала Гиббса [4, с. 60]:

$$\Delta G_{\text{пр}} = -zFE = 2 \cdot 96485 \cdot 1,23 = -237,3 \text{ (кДж/моль)},$$

где:

z – количество электронов на одну молекулу;

F – постоянная Фарадея;

E – э.д.с. гальванического элемента.

Следовательно:

$$Q_{\text{пр}} = -T\Delta S_{\text{пр}} = \Delta G_{\text{пр}} - \Delta H_{\text{пр}} = -237,3 + 284,5 = 47,2 \text{ (кДж/моль)} > 0.$$

То есть водород-кислородный гальванический элемент **выделяет** тепло Пельтье в среду, повышая при этом её энтропию и понижая свою. Тогда в обратном процессе, при электролизе воды, что и происходит в нашем примере, теплота Пельтье $Q_{\text{обр}} = -Q_{\text{пр}} = -47,3$ (кДж/моль) будет **поглощаться** электролитом из внешней среды.

Если $Q_{\text{п}} > 0$ – теплота Пельтье, отобранная у среды в правом контакте n-полупроводник/металл, то она должна выделиться в ячейке, но так как реакция разложения воды в ячейке эндотермическая ($\Delta H > 0$), то теплота Пельтье $Q_{\text{п}}$ идёт на компенсацию эндотермического эффекта реакции:

$$\Delta G_{\text{обр}} = (\Delta H_{\text{обр}} - Q_{\text{п}}) + Q_{\text{обр}}. \quad (1)$$

$Q_{\text{обр}}$ зависит только от состава электролита, так как является характеристикой электролитической ячейки с инертными электродами, а $Q_{\text{п}}$ зависит только от материалов электродов.

Уравнение (1) показывает, что теплота Пельтье Q_P , а также теплота Пельтье $Q_{обр}$, идут на производство полезной работы. То есть теплота Пельтье, отобранная у среды, уменьшает затраты внешнего источника электроэнергии, необходимые для электролиза.

Ситуация, когда теплота среды является источником энергии для производства полезной работы, является характерной для всех диффузионных, а также для многих электрохимических элементов. Примеры таких элементов приведены в [3, с. 248 – 249].

Литература

1. Герасимов Я. И. Курс физической химии. Учебное пособие: Для вузов. В 2 т. Т. II. – 2-е изд., испр. – М.: ХИМИЯ Москва, 1973. – 624 с.

2. Дашевский З. М. Пельтье эффект. //Физическая энциклопедия. В 5 т. Т. III. Магнитоплазменный – Пойнтинга теорема. /Гл. ред. А. М. Прохоров. Ред. кол. Д. М. Алексеев, А. М. Балдин, А. М. Бонч-Бруевич, А. С. Боровик-Романов и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1992. – 672 с. – ISBN 5-85270-019-3 (т. 3); ISBN 5-85270-034-7.

3. Краснов К. С. Физическая химия. В 2 кн. Кн. 1. Строение вещества. Термодинамика: Учеб. для вузов; К. С. Краснов, Н. К. Воробьев, И. Н. Годнев и др. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2001. – 512 с. – ISBN 5-06-004025-9.

4. Краснов К. С. Физическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Электрохимия. Химическая кинетика и катализ: Учеб. для вузов; К. С. Краснов, Н. К. Воробьев, И. Н. Годнев и др. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2001. – 319 с. – ISBN 5-06-004026-7.

5. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Учебное пособие: Для вузов. В 5 т. Т. III. Электричество. – 4-е изд., стереот. – М.: ФИЗМАТЛИТ; Изд-во МФТИ, 2004. – 656 с. – ISBN 5-9221-0227-3 (т. 3); 5-89155-086-5.

6. Тагер А. А. Физико-химия полимеров. – М.: ХИМИЯ Москва, 1968. – 536 с.

7. Фетгер К. Электрохимическая кинетика, перевод с немецкого языка с дополнениями автора для русского издания под

редакцией чл.-кор. АН СССР проф. Колотыркина Я.М. – М.: ХИМИЯ Москва, 1967. – 856 с.

8. **Эткинс П.** Физическая химия. В 2 т. Т.1., перевод с английского языка доктора химических наук Бутина К.П. – М.: МИР Москва, 1980. – 580 с.

<http://web.snauka.ru/issues/2012/12/19241>

Опубликовано: Современные научные исследования и инновации. – Декабрь 2012. - № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/12/19241>



Бузмаков Игорь Витальевич – выдающийся российский учёный, инженер-физик (НГТУ), Новосибирск, автор нового уникального класса электрохимических преобразователей тепла окружающей среды в полезную работу, – получение электроэнергии и разложение воды на водород и кислород. Создатель теории и действующих образцов авторских электрохимических элементов оригинальной конструкции.



«СМЕРТЬ МОЗГА» – СМЕРТЬ СОВЕСТИ

В.Г. Родионов

ПАМЯТИ

*выдающегося российского учёного
Георгия Николаевича Петраковича,
подарившего людям букет своих открытий
в области биофизики, медицины, геофизики,
ПОСВЯЩАЕТСЯ*

В «цивилизованной» расхристанной Европе аж до 19 века (!) было принято спать сидя, спрятавшись от окружающих в тёмном ящике или шкафу. Сегодня об этом в старушке-Европе не любят вспоминать. Секрет прост: спали сидя – из реального опасения, что если кто увидит неподвижно лежащего человека – не важно где и не важно в чём – имел полное право поступать со спящим как с покойником (раздеть, обчистить до нитки, а под конец – прикончить). И не понарошку прикончить, а взаправду. Подчёркиваю: традиция у них такая европейская «цивилизованная» была всё время, – людоедская и бандитская одновременно!

По этому поводу до сих пор в Нидерландах в музее-квартире, где жил царь Пётр I во время своей *Великой посольской экспедиции*, показывают тот самый всамделишный шкаф, в котором сидя (!), «*скорчившись в три погибели*», спал царь московитов Пётр, «сын Михайлов».

Это только в «дикой» Московии – жив человек или мёртв – определял священник. Причём захоранивали только на третий день после того, как человек умирал телесно. Ибо душа ещё оставалась в теле; и сохранялась реальная возможность (при благоприятном стечении обстоятельств, усиленных молениях близких родственников усопшего и пр.) – человеку ожить. Другими словами, факт необратимого *усновения*, то есть *смерти* – определяла тысячелетняя православная традиция. И только спустя три дня, если усопший не просыпался, – его хоронили как «*крепко умершего*», то есть безвозвратно умершего.

Как только Александр I открыл границу Российской империи для всех европейских проходимцев, – хлынул поток медиков-

атеистов из «просвещённой» Европы. И они стали насаждать свои европейские «гуманные» принципы диагностики смерти в России. Сначала – в городах, где принципы православной веры были подорваны, а затем и в глубинке.

С захватом власти безродными большевичками коммунофашистами, – священников перестреляли, объявили декретом, что души нет, а по сему случаю факт смерти стали определять доблестные чекисты с пистолетами и атеисты-медики с ножами. – Лежит без движения, не приходит в себя – в печку его или в канаву!

И так – до сего дня поступают с нами атеисты-медики!

Их главная задача – не дать человеку *«прийти в себя»*, *«очнуться»*, *«вернуться с того света»* в этот грешный мир. Поэтому всем инфарктникам наши душегубы врачи делают **немедленное** вскрытие (чтобы уже точно не ожил вдруг!) или вливают в него литры формалина и прочих ядов. Таким способом была убита в 1990 году и моя мать, Таисия Николаевна, в московской городской больнице, с диагнозом *«острая сердечная недостаточность»*.

За 90 лет тотального господства в России врачей-атеистов ими СОЗНАТЕЛЬНО УНИЧТОЖЕНО только одних инфарктников – более 20 миллионов человек.

Я свидетельствую: российские врачи-атеисты (и советского, и нынешнего покроя) сознательно уничтожают людей, находящихся в *анабиозе* (*гипобиозе*, этом втором, защитном состоянии жизни, помимо основного состояния жизни, – *биоза*).

Человек понервничал, его довели до психического истощения, до шока – и его организм переходит в защитное состояние обездвиженности (как сбрасывают листву деревья осенью, как засыпает на зиму медведь и почти все норные животные). А его, только что погрузившегося в анабиоз, – под нож! А его потрошат, как ту курицу! А ему срочно вливают литры формалина, чтобы уж точно не ожил! А то – как же тогда, если душа вернётся в тело и человек очнётся!? Никак нельзя этого допустить! *«Клиническая смерть»* – *«Потрошить! Бога нет! Души нет!»*. – *«В печку!»*.

Я свидетельствую: давным-давно существует надёжно установленная методика определения – жив человек или мёртв, **метод биохемилюминесценции**, простой, научный и точный способ определения *биологической* (сиречь *настоящей*, *всамделишной*) смерти, а не хитро-мудрой *«клинической смерти»*, которая на самом деле является кондовым *анабиозом* (*гипобиозом*) ЖИВОГО(!) человека.

Первая публикация об этом методе определения *биологической* (сиречь *настоящей*) смерти – в центральном печатном органе, журнале «Русская Мысль», нашего Русского Физического Общества [1]. Это фундаментальная научная статья видного московского хирурга, ученика знаменитого А.С. Лурье, виртуозного и опытного хирурга по всем видам полостных операций, включая онкологические, – Георгия Николаевича Петраковича, являющегося лауреатом Премии Русского Физического Общества и его бессмертным почётным членом. Г.Н. Петракович, врач-хирург высшей квалификации с сорокалетним стажем, неоднократно выступал с сообщениями о том, что по злой воле начальников от медицины этот единственно объективный (и простой!) метод определения всамделишной смерти человека – цинично блокируется во всём мире и замалчивается даже в среде медиков и студентов медицинских вузов, начиная с 60-х годов 20 века. Петраковичем же, помимо других его открытий, сделано выдающееся открытие: *гипобиоз как второе (защитное!) состояние живого организма (животного, насекомого, растения) наряду с основным состоянием, – биозом.*

Приводим цитату из [1] **Г.Н. Петраковича** об открытом им явлении: *«Путём сопоставления многочисленных широко известных и неоспоримых фактов, выявленных при шоке и зимней спячке, впервые установлена неизвестная ранее закономерность изменений у теплокровных животных при указанных состояниях, заключающаяся в полной идентичности этих изменений на всех возможных уровнях – клиническом, функциональном, морфологическом, клеточном, биохимическом, что заставляет считать шок, в отличие от общепринятого в мировой медицинской науке и практике, явлением не патологическим, а сугубо физиологическим, носящим защитный характер в экстремальных условиях, и относить его по аналогии с зимней спячкой ко второму физиологическому состоянию или гипобиозу, если первым и основным физиологическим состоянием считать биоз»* [1, стр. 131].

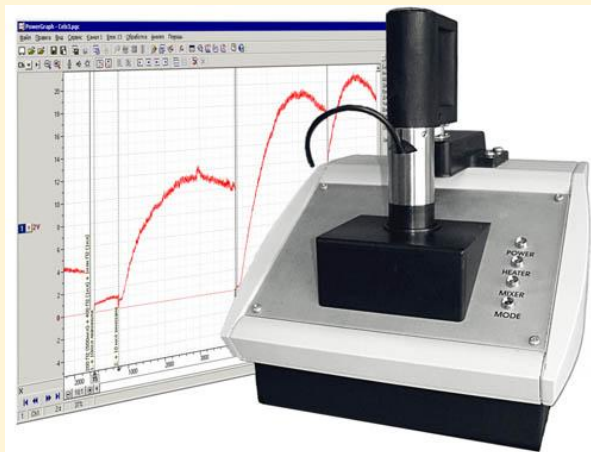
«Цивилизованная» Европа может быть довольна российскими извергами и душегубами рода человеческого – в белых халатах, со шприцем формалина и скальпелем в руках.

Ниже (*Приложение 1*) мы приводим один из множества свежих примеров того, как современные врачи торопятся прикончить пациента, чтобы по-быстрее забрать у него органы для коммерческой трансплантации. *Приложения 2 и 3* приводим в качестве

яркого образчика беспринципности современных «коновалов». Сатанинский бизнес! В списке литературы приведён далеко не полный список основных публикаций Русского Физического Общества за 23 года – по этому вопросу.

А теперь вернёмся к замечательному и тщательно скрываемому медиками во всём мире методу определения всамделишной «биологической» смерти. – **Методу биохемилюминесценции.**

Последнее слово ХТ-технологий 21 века – *Хемилюминометр Lum-5773*. **Хемилюминометр Lum-5773** – современный кюветный измерительный прибор, предназначенный для регистрации слабых и сверхслабых световых потоков, сопровождающих химические и биохимические реакции (хемилюминесценция, биолюминесценция). Хемилюминометр Lum-5773 разработан на **кафедре медицинской биофизики Факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В.Ломоносова**. – **Слава российской науке!**



Назначение хемилюминометра Lum-5773

- Изучение процессов свободно-радикального окисления.
- Оценка состояния прооксидантных и антиоксидантных систем человека и животных.
- Определение антиоксидантной активности фармакологических препаратов, биологических жидкостей, косметологических средств и пищевых добавок.
- Изучение функциональной активности клеток.
- Выявление наличия и определение следовых концентраций

различных веществ.

- Контроль микробиологической чистоты различных объектов (продуктов питания, воды, воздуха, технологических поверхностей, помещений).
- Контроль токсичности проб воды, воздушной среды, почвы, а также различных соединений и материалов.

Особенности хемилюминометра Lum-5773

- Высокочувствительный фотоэлектронный умножитель (ФЭУ), работающий в режиме счёта фотонов.
- Широкий динамический диапазон измерения интенсивности свечения.
- Регулируемая скорость регистрации.
- Регулируемое термостатирование образцов.
- Регулируемое перемешивание образцов.
- Возможность добавления реагентов в процессе проведения измерений.
- Управление прибором, регистрация, обработка и анализ данных осуществляются посредством стандартного IBM-совместимого персонального компьютера с использованием программного обеспечения «PowerGraph».

Технические характеристики хемилюминометра Lum-5773

- Спектральная чувствительность: 300–650 нм.
- Максимальная чувствительность: 1000 фотонов/с или 10^{-15} молекул АТФ (люциферазная реакция).
- Динамический диапазон измерений: 7 порядков
- Максимальная скорость регистрации: 100 значений/с
- Размер кюветы: $10 \times 10 \times 70$ мм
- Объём исследуемого образца: 100 мкл – 5 мл

Итак, чтобы определить – на самом деле или понарошку умер тот или иной **гражданин России**, не надо ехать ни в какие заморские «цивилизованные» страны, а нужно всего лишь купить недорогой прибор наших замечательных московских учёных МГУ и замерить у человека этим прибором величину **иммунного статуса организма и уровня его резистентности**, в данном конкретном физиологическом или патологическом состоянии, в котором оказался этот **обездвиженный** гражданин России.

Всё! Прибор точно скажет – жив человек или мёртв!

Но, – нет! Медицина не стоит на месте!

Наши потрошители в белых халатах придумали новую диковинку для нас, – «**смерть мозга**»!

Посчитали, что лукавая «**клиническая смерть**» слишком явно пахнет жульничеством. Поэтому решили нас «успокоить» новеньким заумным диагнозом **нашей** смерти – «смертью» нашего мозга.

Приводим ниже цитату из медицинских хроник «просвещённого» и циничного 20 века.

«Смерть мозга (клинико-инструментальная диагностика)

В 1968 г. были опубликованы так называемые «*Гарвардские критерии смерти человека на основании смерти мозга*». В них впервые была постулирована возможность диагностики смерти на основании прекращения функций головного мозга. Впервые был применён термин «смерть мозга» (brain death).

В настоящее время во всём мире «смерть мозга» определяется как **полное[?] и необратимое[?] прекращение всех функций[?] головного мозга, включая ствол, регистрируемое при работающем сердце и ИВЛ...**

[И т.д. и т.п. – несколько страниц виртуозного бреда из http://doctorspb.ru/articles.php?article_id=855]

Итак, перед нами самый настоящий **оксюморон** («умная глупость»), рождённая *Гарвардским проектом* уничтожения людей.

Но снова, и снова мы цитируем Г.Н. Петраковича [1].

«До сих пор критерием наступления клинической смерти считают остановку дыхания, прекращение сердечной деятельности (между прочим, органы для пересадки забирают, как правило, при сохранении сердечной деятельности!), отсутствие на электроэнцефалограммах признаков активной деятельности мозга. Однако при глубоком гипобиозе эти показатели не могут служить надёжными критериями невозвратности из этого состояния, поскольку клиническая смерть по новым представлениям может быть отдалена от биологической смерти не только на часы, дни, но даже месяцы, и при правильном ведении больного в этом состоянии и грамотно организованном пробуждении всегда сохраняется шанс на возврат пострадавшего «оттуда». А пока сохраняется шанс на выживание пострадавшего, не гуманно лишать его спасительного шанса, какие бы соображения по этому поводу ни приводились. Что же тогда может служить надёжным

критерием невозвратности пострадавшего из состояния клинической смерти? Можно прямо сказать – такой способ есть, этот способ – биохемилюминесцентный, позволяющий неинвазивным и даже неконтактным путём исследовать практически все функции и структуры живого организма на молекулярном и электронном уровнях и в любых режимах: путём постоянного (мониторного) или прерывистого наблюдения. Уже сейчас в клинической практике используется такой тонкий и абсолютно достоверный анализ, как спектральный биохемилюминесцентный, позволяющий, например, определять начало отторжения трансплантата задолго до установления этого осложнения всеми другими способами [70]. Если же поставить работу такого аппарата на компьютерную основу (по принципу компьютерной томографии), может получиться идеальная компактная многоцелевая лаборатория или идеальнейший монитор».

В этой цитате 20-летней давности – провидческие слова Георгия Николаевича Петраковича о новом приборе московских учёных МГУ – хемилюминометре Lum-5773, о котором мы говорили выше! – Слава российской науке!

Всемирно известная Российская школа физиологов И. М. Сеченова, А.И. Введенского, Н. Е. Введенского, А.А. Ухтомского, В. М. Бехтерева, И. П. Павлова, Н.Н. Малышева, П. К. Анохина, Л.Л. Васильева, Н. П. Бехтеревой, О.С. Виноградовой, Ю.А. Воронова, К.В. Судакова, В. П. Казначеева не даёт ни единого шанса на сомнение в том, что мозг это всего лишь – на современном языке – **«биокомпьютер человека»**, которым напрямую, через гиппокамп, управляет БЕЗСМЕРТНАЯ ДУША. Если этот биокомпьютер вышел из строя – это совсем не значит, что человека надо срочно «потрошить на органы» или везти в крематорий!

Итак, наши лукавые добродетели отождествили своё изобретение «смерть мозга» с нашей реальной «биологической смертью»!

Скажите, пожалуйста, какая у них трогательная забота о **нашей смерти!** – Не **«охрана здоровья»**, а **«охрана смерти»!**

Таким образом, медики сами себя поставили вне закона как отпетые негодяи и изверги рода человеческого.

Подчёркиваем: диагноз **«смерть мозга»** придуман маньяками с диагнозом **«смерть совести»**.

Глубина их нравственного падения чудовишна и отвратительна!

Российская наука – стараниями своих лучших представителей – доказала, что человек как биологический вид это двуединая сущность – человеческого организма (тела), с одной стороны, и бессмертной души как нелокального мыслительного органа, с другой стороны.

И не за это ли знание атеисты-опричники «комиссии по лже-науке» медленно убивали – и Наталью Петровну Бехтереву, и Юрия Петровича Алтухова, и многих других выдающихся учёных, которые свидетельствовали до конца своих дней **научный факт** существования у каждого человека его бессмертной души как неотъемлемой части его двуединой биологической сущности?

В следующей нашей статье на эту тему будет обсуждаться ключевое звено в подложности диагноза «смерть мозга», – параметры проведения теста апноэтической оксигенации (ТАО), дословно повторяющие рекомендации – и Американской академии неврологии от 1995 г., и стран ЕЭС.

Приложение 1

Direct/NEWS актуальные
новости

Труп ожил, когда из него изымали донорские органы

Фото © ИТАР-ТАСС



Француз 45 лет от роду скончался в реанимации, врачи констатировали смерть. Была вызвана бригада трансплантологов для изъятия донорских органов из трупа. Однако – когда они принялись за работу – мужчина внезапно ожил.

Он поступил в реанимацию с инфарктом, врачи сделали всё возможное, но мужчину спасти, по их мнению, не удалось. Однако пока трансплантологи находились в пути, мужчине делали массаж сердца, чтобы поддержать жизнеспособность органов.

Мужчина пришёл в себя во время изъятия органов, он начал сам дышать, чувствовал боль, появилась реакция на свет. Всего через несколько недель он стал ходить и вернулся к нормальной жизни. Медики были шокированы этим случаем, который спровоцировал новые дебаты вокруг этичности трансплантации органов. (По материалам сайта shockodrom.com)

Приложение 2

Стерилизация девочек через вакцинацию

Десяткам тысяч российских девочек с 2009 года бесплатно ставят американские вакцины, вызывающие бесплодие.

Начиная с 2009 года, во всех поликлиниках, школах и частных медицинских центрах женскому населению России начали предлагать новый способ профилактики *рака шейки матки* [профессиональное заболевание проституток и женщин «лёгкого поведения»]! – Примечание



главного редактора В. Родионова] – прививку против вируса папилломы человека (ВПЧ). По разработанной программе вакцинации подлежат только **российские девочки(!) и женщины детородного периода от 12 до 50 лет.**

Пословица “*бесплатный сыр бывает только в мышеловке*” появилась не на пустом месте. Особенно в России. И тут в 2007–2008 Дмитрий Медведев одобряет пилотный проект о вакцинации 15.000 российских девочек от тринадцати лет вакциной *Гардасил* (США) в Москве, Московской области и ХМАО. Только в ХМАО под это дело закуплено вакцины на 42 миллиона рублей.

Идея благая (такие обычно используются в мостовой, при постройке трассы в ад) – спасение от *рака шейки матки*.

Позже начали появляться интересные независимые исследования. –

«Не наблюдалось значимых доказательств терапевтического эффекта вакцины в анализах женщин, получивших все дозы вакцины, в сравнении с анализами женщин, имевших только ВПЧ-инфекцию. Мы не обнаружили доказательств эффективности вакцины. Вакцинация не влияет на уровень элиминации вируса за 12-месячный период. Дальнейшие исследования эффективности BLA (biologics license application) обнаружили, что у определённых людей Гардасил может увеличить риск заболевания на 44,6%, а именно у тех, кто уже является носителем типов ВПЧ, использованных в вакцине».

Проще говоря, позитивного эффекта от вакцины обнаружить не удалось, а вот негативный есть – ускорение предраковых изменений в случае, если девушка уже является носителем вируса ВПЧ. Кроме этого трёхэтапная постановка прививок подозрительно схожа с прививками, разрабатывавшимися *Фондом Рокфеллера* для провоцирования выкидышей. И это мы ещё не учитываем штатные последствия прививки *Гардасил*:

На 28 сентября 2010 года в Системе регистрации сообщений об осложнениях при вакцинации (Vaccine Advers Events Reporting System, VAERS) зарегистрированы более 18000 случаев осложнений после введения вакцины *Гардасила*, включая – по крайней мере – 65 случаев летального исхода.

А вот данные на 23 ноября 2010. Уже 20432 осложнения и 85 смертей. То есть за неполный месяц 2432 осложнения и 20 летальных исходов. И это только по *Гардасилу* – у *Цервавикса* своя статистика. Сама возможность излечения препаратами также ставится под сомнение:

Гардасил НЕ ЯВЛЯЕТСЯ прививкой от рака! Это всего лишь вакцина от двух штаммов папилломавируса человека, который может привести к *раку шейки матки* исключительно только у «романтической» категории женщин! Поскольку существует, по крайней мере, 15 штаммов папилломавируса, которые могут привести к раку, привитые **девушки(!)** могут заболеть им вследствие одной из 13 инфекций, не покрываемых вакциной. Вакцина не даёт защиты, если заражение одним из штаммов, содержащихся в ней, произошло до вакцинации.

9 британских девушек страдают от ужасных побочных реакций, которые они получили от вакцины против рака шейки матки *Церварикс* (Cervarix).

Сайт “Правда о Гардасиле” (США). VAERS сообщает о 41 случае *рака шейки матки* после вакцинации *Гардасилом*!

Множество фактов негативных последствий применения *Гардасила*. Свидетельства пострадавших.

Интересная получается картина. США, финансирующие в основном революции – вдруг начинают массово помогать странам третьего мира – поставками десятков тысяч доз вакцин *Гардасил* и *Церварикс*. Лично я тут усматриваю основной и второстепенный факторы–причины. 1) финансовая выгода – вакцинация препаратами на государственном уровне это миллиарды долларов, и *Гардасил* с *Цервариксом* собирают эти миллиарды 2) второстепенный – это сокращение населения путём **провоцирования бесплодия у женщин репродуктивного возраста**.

Сам живу в Екатеринбурге. И вот легко найденные ссылки по постановке *Церварикса* в Уральском Федеральном Округе:

21 июля 2011. Сегодня в поликлиниках Детской городской больницы №11 можно поставить препарат «*Церварикс*». Вакцина предназначена для профилактики *рака шейки матки*. Её ставят девочкам в возрасте 10 лет. Вакцинация препаратом «*Церварикс*» проводится совершенно бесплатно (!!!).

7 июня 2011. Бесплатная вакцина от *рака шейки матки* поступила в Свердловскую область. Об этом сообщили в региональном Управлении Роспотребнадзора. В рамках гуманитарной помощи – компания *ГлаксоСмитКляйн Трейдинг* направила на Средний Урал 17 тысяч доз вакцины «*Церварикс*» для профилактики *рака шейки матки*. Планируется, что данной вакцины хватит для проведения двукратной иммунизации более 8 тысяч девочек и девушек в возрасте 10–18 лет в 27 муниципальных образованиях в Свердловской области.

20 июня 2011. В ЦГБ поступят бесплатные вакцины от рака шейки матки. И так, в Екатеринбург в 2011 году поступило 17.000 доз препарата *Церварикс* – бесплатно, в качестве подарка от США. Прививки ставятся в крупнейших клиниках Екатеринбурга, как государственных (ЦГБ), так и частных (Новая больница). Это один факт. Второй – по статистике в России абортами заканчивается 60% беременностей.

При этом: 16-летняя девушка стала бесплодной из-за вакцины *Гардасил*. После вакцинации начался преждевременный климакс.

Данные, опубликованные VAERS, показывают, что *Гардасил* на сегодняшний день является самой опасной вакциной.

Сделанная во время беременности, она вызвала более 1 300 побочных реакций за пять лет своего существования по сравнению со следующей наиболее опасной вакциной, которая зачастую делается беременным женщинам, вакциной против гриппа, которая вызвала 200 неблагоприятных реакций за последние 20 лет. Вакцинация *Гардасилом* во время беременности также была связана как с частыми выкидышами, так и с высоким уровнем врождённых дефектов.

А теперь – самое интересное: в 2011 году прививки от ВПЧ (*Гардасил* и *Церварикс*) запрещаются в Индии и Франции. При этом в России начинается государственное бесплатное вакцинирование *Гардасилом*, в 2011 только в Екатеринбург привозят 17 000 доз. Выводы – делайте сами.

А твою дочь вакцинировали Гардасилом или Цервариксом?
<http://ruslekar.info/Sterilizatsiya-devochek-cherez-vaktsinatsiyu-1022.html>

Приложение 3

Вакцинация – это массовое убийство!



Технология обмана телезрителей очень проста и незатейлива: неугодные слова вырезаются, а оплаченные слова остаются. И мы этому верим! Этот циничный обман продолжается много лет, так как за него почему-то никого не наказывают...

«А чьи это уши торчат?» или «Игры, в которые играют люди»

Антонина Боровлёва

А не рассказать ли мне о том, как я снималась в телепередаче на ТВЦ про прививки? Почему не рассказать? Тем более что эта статья (в отличие от телепередачи «Ох уж эти детки» в ток-шоу «ВРАЧИ» от 28.09.2010 на ТВЦ), выйдет без купюр.

Возможно, я бы и не стала заниматься этой графоманией, если бы не одно «но»...

Коллеги по работе (врачи-гомеопаты), дружно отказывались от «почётной» миссии выступить в телепередаче о прививках. У каждого была своя уважительная причина. Кто-то не мог по причине занятости, а кто-то по той причине, что уже побывал в подобной «переделке», и решил больше в этом не участвовать, поскольку финал всегда был как «под копирку».

Искусно сделанная нарезка отснятых кадров напрочь убивала тот *message* (как это принято выражаться на маркетинговом сленге, а по-русски говоря – **идею**), что пытался донести до телезрителей врач-гомеопат, тщетно старавшийся сказать людям горькую [правду о прививках](#)... Вместо вырезанных кадров бедолаги-гомеопата, на фоне в лучшем случае его блуждающей улыбки (иезуитски тонко вставленной в самом неуместном месте) широкой кистью и уже без купюр рисовалась убедительная история, сотканная из мнений медицинского истеблишмента о необходимости, важности, безопасности, исторической значимости прививок.

Что оставалось в умах и сердцах телезрителей после просмотра такой передачи? Правильно! – Неубедительный образ врача-гомеопата, голословно возражающего против прививок, который толком ничего умного и не сказал, и искусно сформированная убеждённость в том, что прививки «это сила»! И никто из телезрителей никогда и не догадается, что за кадром информации было так много, что всем, кто снимал передачу, было над чем задуматься...

Силу телевидения сложно преувеличить. Оно надёжно штампует мнения на нужный манер, и эта технология «откатана» и безупречна... Помните, как было сказано у **В. Пелевина** о мультимедийном маркетинге? Его цель – *«проложить в уме телезрителя борозду, вдоль которой он мог бы думать и дальше, углубляя её при каждом движении мысли...»*. Нужная глубина и направленность борозды определяется финансовыми интересами спонсора телепередачи.

Отдавая себе отчёт во всём происходящем, я, как и мои коллеги, долго отнекивалась от предложенной «почётной миссии» ещё и потому, что слишком хорошо знала кухню формирования общественного мнения и все её манипулятивные технологии.

Откуда?

К сожалению, когда-то по причине нищенской врачебной зарплаты и сложившихся жизненных обстоятельств мне пришлось

почти десять лет отработать в фармбизнесе (сначала медицинским представителем, затем региональным менеджером, и далее менеджером отдела маркетинга)... Поэтому, когда редактор программы начала активно убеждать меня, что они зовут меня на независимую передачу и нет никакого спонсора (а соответственно, не будет никакой цензуры), я никак не могла ей поверить, намекая, что у федерального-то канала, наверняка бывает хотя бы федеральная цензура...

В итоге, я согласилась на видеосъёмку, но не по причине возникшего вдруг доверия к редактору программы, а просто потому, что моя совесть упорно и качественно напоминала о себе, не давая покоя... Ну, хоть кто-то же должен пытаться пробить эту стену молчания, замалчивания, активного утаивания правды о прививках! Даже если это и борьба с ветряными мельницами, и абсолютно бесперспективное занятие... Где-то внутри блуждала надежда: «А вдруг действительно без цензуры?». И я отправилась на телепередачу, как агнец на заклание.

А дальше был привычный сценарий нарезки кадров (снова как «под копирку»)...

Поскольку всё мое выступление на телепередаче «Ох уж эти детки» в теле-шоу «ВРАЧИ» о пагубном влиянии прививок в основном было построено на аргументах и фактах, то редакции программы не осталось ничего другого, как просто их вырезать, оставив лишь видеосюжеты с не кастрированными доводами оппонента, а также кадры с моей улыбкой и «эмоциональными историями» из жизни. Но для любого думающего человека в таком сложном вопросе, как прививки, вызывающем огромное количество споров, должна быть хоть какая-то аргументация, иначе чего стоят все эти эмоции?

Вот такая милая и незатейливая цензура.

С одной стороны ТВЦ делает демократичный жест и приглашает экспертов выступить как «ЗА», так и «ПРОТИВ» прививок, но при этом незаметным для телезрителей способом в нужных моментах просто **закрывает рот тем, кто «Против»**. Беспроигрышный сценарий! Главное, чтобы никто не заглянул на кухню в момент приготовления этого красивого блюда, которое должен скушать телезритель...

А теперь немного поподробнее о том, какие же мысли «выплеснули» за кадр эфира программы «ВРАЧИ» от 28 сентября 2010.

1. Я пыталась донести до зрителей зала (вот уж кто не даст соврать, поскольку слышал всё, что я говорила, а не только то, что осталось в «нарезке»), информацию о том, что **прививки истощают иммунную систему**. Было приведено мнение онкоиммунолога профессора В.В. Городиловой (её открытое письмо выложено в Интернете) о том, что непрекращающийся поствакцинальный период (при таком интенсивном графике прививок) нередко является причиной формирования иммунодефицита и даже онкологических заболеваний у детей. Я говорила о том, что такие детки с ослабленным иммунитетом, как правило, и составляют категорию часто болеющих, и бесконечные курсы антибиотиков отнюдь не прибавляют им здоровья, по причине чего их мамы пытаются обратиться к альтернативной медицине.

2. Я говорила о том, что **вакцинация новорождённых – безответственное безумие**, поскольку у младенцев иммунная система ещё незрелая, и она начинает функционировать в пределах некоторой «нормы» лишь через полгода, и что ребёнку нужно дать адаптироваться, созреть, а врачам изучить его иммунный статус (на предмет иммунодефицита), прежде чем внедряться с прививками.

3. После возражения оппонента по поводу того, что попадание нейротоксичных солей ртути и алюминия (содержащихся в качестве консерванта в прививках) в наш организм – совершенная ерунда по сравнению с тем, что попадает нам с едой, мне пришлось напомнить врачам о том, что **разные пути попадания яда в организм имеют разные последствия**. Одно дело, когда яд пройдёт через внутренние барьеры организма для обезвреживания токсинов, и совсем другое – когда яд вводится прямо в кровь, минуя эти этапы (природа не предусмотрела, что младенцам в кровь будут вводить соли тяжёлых металлов, поэтому не успела выстроить эволюционные методы защиты от этой беды...).

4. Я говорила о **связи вакцинации и роста аутизма среди детей**, приводила статистику США о том, что если в 1950 г. (когда национальный календарь состоял всего из четырёх прививок) аутизм развивался всего у одного ребёнка из 10 000, то сегодня аутизм поражает одного из 100 мальчиков и одну из 400 девочек. К сожалению, эту информацию вырезали, как и многое другое. Зрители так и не узнали, что нейротоксичные эффекты солей ртути, входящих в состав вакцин, аналогичны тем, что возникают при болезни Альцгеймера и аутизме. А так как мужской половой гормон тестостерон повышает нейротоксичность ртути, то это и объяс-

няет тот факт, что мальчиков, страдающих от аутизма в результате прививок, в четыре раза больше, чем девочек.

5. Я говорила также о том, что, помимо солей тяжёлых металлов, в вакцины при их приготовлении **проникают вирусы, бактерии, простейшие, грибки**. О том, что многие партии вакцин заражены микоплазменной инфекцией (что очень опасно, так как микоплазмы могут вызывать аутоиммунные заболевания), вирусом птичьего лейкоза (онкогенный вирус).

6. Я говорила о том, что наши бедные, замученные огромными приёмами поликлинические врачи, совершенно **не владеют знаниями по клинической иммунологии** (поскольку, во-первых, им в медицинских институтах не преподавали такую дисциплину, и, во-вторых, от усталости у них не возникает желания её изучать). По этой причине педиатр не может быть экспертом в вопросе прививок. Из всей этой мысли в «нарезке» осталась фраза: «у врачей не возникает желания изучать эту тему». Я пыталась донести мысль о том, что прежде, чем вести ребёнка на прививки, родители должны хотя бы проконсультировать малыша у специалиста – иммунолога, дабы избежать постпрививочных несчастий.

7. Очень забавно был скомпонован эпизод с **данными о статистике**. На моё утверждение о том, что у нас нет должной статистики по прививочным осложнениям (я имела в виду доступность этих данных), было приведено мнение оппонента о том, что такая статистика есть в специальном институте, который собирает эти данные. Однако – насколько я помню – следующее уточнение оппонента о том, что эта статистика недоступна, редакция телепрограммы срезала за ненадобностью и несоответствие задуманному сценарию.

8. Когда речь зашла о страшной вспышке дифтерии, я приводила пример того, как могут быть успешны обычные противоэпидемические мероприятия на примере Польши (именно они не позволили распространиться дифтерии из Украины в Польшу, в то время как в России власти отчаянно и безуспешно пытались решить проблему «максимальным прививочным охватом»). Далее был очень забавный эпизод. Моего оппонента спросили о том, привита ли она. Выяснилось, что в детстве она часто болела, и по этой причине не была привита (как и её сестра), из-за чего ей пришлось переболеть коклюшем, воспоминания о котором врезались в память на всю жизнь. На вопрос: «*А сестра тоже заболела?*» последовал ответ: «*Нет, её изолировали от меня*».

Я попыталась привлечь внимание к этому яркому примеру эффективности банальных противоэпидемических мероприятий, но **редакция «зарезала» весь отснятый эпизод** (наверное, как несоответствующей «направлению и глубине прокладываемой в умах телезрителя прививочной борозды»).

9. Далее оппонент заявила, что наш национальный календарь прививок не такой большой, по сравнению с другими странами. Она также сетовала на то, что родители, не делающие ребёнку прививки, лишают его международно закреплённого права быть защищённым от инфекций. Я попыталась предостеречь от слепой веры в доброту международных организаций и таким способом закреплённых прав, и привела пример северных штатов Нигерии, которые в 2004 году бойкотировали вакцинацию от полиомиелита, подозревая ВОЗ в осуществлении кампании стерилизации. Проведённые тогда исследования обнаружили, что эта вакцина была способна приводить к бесплодию, поскольку содержала эстрадиол (основной и активнейший женский половой гормон), и во время прививки организм производил антитела к этому гормону.

Мне обещали на выходе из телестудии этот эпизод не срезать, но он был уничтожен, как и другой: в 2007 году в украинских средствах массовой информации просочилась информация о том, что массовая прививка от кори и краснухи жителей Украины является **скрытой кампанией по сокращению населения**. Одним из спонсоров этой «гуманитарной вакцины» для Украины стал частный фонд, основатель которого американский миллиардер **Тед Тёрнер** (широко прославившийся своей борьбой за разрешение аборт и ограничение рождаемости в странах третьего мира).

10. Финал съёмки программы был эмоционально захватывающим, но он тоже не вошёл в «нарезку». Телеведущий спросил меня: *«А вы могли бы маме непривитого ребёнка дать гарантию, что её ребенок не заболеет и не умрёт от инфекции, если ему не была сделана прививка?»*. Мне пришлось ответить вопросом на вопрос: *«А Вы могли бы дать гарантию маме прививаемого ребёнка, что он не пострадает от этой прививки и не станет инвалидом?»* **Ответа на мой вопрос не последовало.**

Уже после выхода передачи в эфир я написала письмо редактору, уговорившей меня на эту видеосъёмку, и выразила ей своё «непозитивное» отношение по поводу цензуры на телеканале. В ответ я получила письмо, в котором говорилось о том, что *«в эфир невозможно поставить 40–60 минут беседы с одним вра-*

чом», а также о том, что мои «домыслы о какой-то цензуре про прививки – более чем заблуждение».

Кстати, понимая, что нарезка кадров неизбежна, так как действительно времени программы не хватает на полную демонстрацию отснятого материала, ещё в стадии переговоров перед телесъёмкой с редактором я просила своего присутствия при формировании окончательной версии видеосюжета (дабы не были смещены акценты моего выступления), но мне в этом отказали, пообещав, что всё будет хорошо. Но как оказалось, понятия о том, что такое «хорошо» у всех разные...

В письмо меня также призывали не бороться с ветряными мельницами и прямо намекали: *«Вы очень преувеличиваете значимость и сенсационность своего выступления».*

Мне пришлось ответить: *«У меня была возможность рассказать горькую правду о прививках, но вы срезали все аргументы, которые были приведены (чего не сделали у моего оппонента), и я, как бывший маркетолог, хорошо понимаю зачем... Бог Вам судья. В вашей программе могли прозвучать убедительные аргументы, и если бы они вышли в эфир, возможно, были бы спасены от осложнений ни в чём не повинные дети, потому что их мамы хотя бы задумались о том, что вкалывают их детям. Пусть это останется на Вашей совести».*

Ответное послание прозвучало уже по-человечески:

«Антонина, я сама лично против прививок, так как лично в детстве пострадала от них, попав в больницу, и переболев тем вирусом, от которого мне вкололи прививку в детском саду без ведома моих родителей. И я против прививок новорождённым в роддоме. Но это моё личное мнение. Оно может не совпадать с мнением руководителя программы и тем более с мнением наших ведущих-врачей. Но опять же, это никак не связано с цензурой. Просто у каждой программы есть идейный руководитель (шеф-редактор, режиссёры, продюсер), их профессиональное право утверждать и ограничивать круг тем, работать на монтаже. Ни вы, ни я не имеем полномочий и возможности решать это за них, даже при огромном нашем желании».

Вот, так – всё просто: **«Они имеют право ограничивать»**... Конечно, заказывает музыку тот, кто платит. Как вы думаете, кто платит в данном случае? Чьи же это ушки торчат из новой программы, актуализирующей тему прививок в текущем 2010 году? Не догадываетесь? И не надо... Зачем вам это знать сейчас? –

Русское Физическое Общество

Работа по *прокладыванию колеи в ваших мозгах* идёт тихо и планомерно, вам незачем об этом догадываться...

Эта колея с каждой подобной программой становится глубже и глубже, и когда убеждённость в том, что «прививки – это сила», достигнет нужного градуса, вам вновь подsunут очередную идею о необходимости вакцинироваться какими-то новыми вакцинами (к примеру, от ветряной оспы, гепатита А и пр.). А ещё лучше – довести градус общественного мнения до той степени, когда можно будет принять новый закон, который сделает прививки в России обязательными. Ух, сколько же тогда можно будет закупить в страну вакцин! Вот такая игра...

Жаль только, что в неё вовлечены наши с вами детки... Видит Бог, они ни в чём не виноваты! И, если бы у ТВЦ было бы реальное желание показать обе точки зрения на эту проблему (а не «нарезать» нужные кадры для создания плацдарма общественного мнения с целью пополнения национального прививочного календаря или ужесточения текущего законодательства), то у многих телезрителей был бы шанс хотя бы узнать, **что вкалывают их детям.**

Боровлёва Антонина Владимировна – врач-гомеопат, клиника "Естественная медицина", <http://www.naturmedicine.ru/>

Литература

1. Г.Н. Петракович. Естественный и искусственный гипобиоз у человека // Журнал «Русская Мысль», 1993, № 1–2, стр.127–146.
2. Г.Н. Петракович. Биополе без тайн (Сборник научных работ) // Энциклопедия Русской Мысли, Том 10.
3. Л.А. Владимирский. «Гиппократовская медицина». Что это такое // Журнал «Русская Мысль», 1993, № 1–2, стр. 84–102.
4. Кобозев Н.И. О физике мышления (глава из монографии «Исследования в области термодинамики процессов информации и мышления») // Журнал «Русская Мысль», 1992, № 1, с. 16–21.
4. Ю.П. Алтухов. Монолог о генетике // Журнал «Русская Мысль», 2008, № 1–12, стр. 4–13.
5. В.П. Казначеев. О будущем // Там же, стр. 14–24.
6. И.П. Ермакова. Предназначение России быть великой // Там же, стр. 25–28.
7. М.И. Хасьминский. Жизнь после смерти есть! Взгляд современной науки: существует ли душа и бессмертно ли сознание? //

Русское Физическое Общество

Журнал Русская Мысль», 2012, № 1–12, стр. 135–143.

8. В.М. Бехтерев. Бессмертие человеческой личности как научная проблема // Энциклопедия Русской Мысли, Том 15: Доклады Русскому Физическому Обществу, 2012, Часть 2 (Сборник научных работ), стр. 3–37.

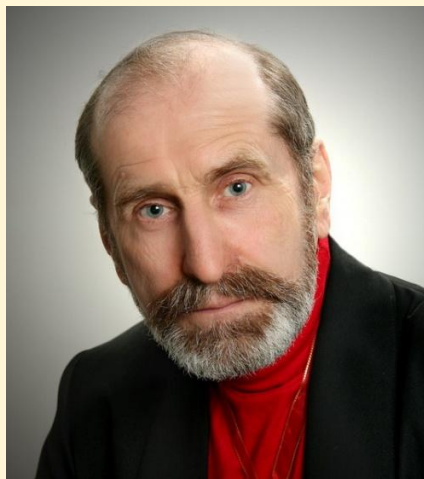
9. Ю.П. Алтухов. Современный экологический кризис. Два взгляда на мир природы и природу человека // Там же, стр. 38–51.

10. Правовой анализ федерального закона «Об основах здоровья граждан в Российской Федерации» // Там же, стр. 158–213.

11. В.И. Петрик. Академики пойдут по уголовной статье // Там же, стр. 226–233.

12. Ю.А. Воронов. Законы нейрофизиологии и их роль в жизни общества // Журнал «ЖРФМ», 2006, № 1–12, стр. 2–33.

Москва, 14 октября 2013 года



Родионов Владимир Геннадьевич – президент международного общественного объединения «Русское Физическое Общество» (1991), учредитель и главный редактор журналов «ЖРФМ» и «Русская Мысль» (1990), генеральный директор издательского холдинга ООО «Русское Физическое Общество» (2013).



ПОСЛЕДНИЕ НОБЕЛЕВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ

В.А. Лекомцев

*Бог – это объективная реальность,
данная нам в наказание за наши прегрешения.*

*Труднее всего бороться с заблуждениями,
которые имеют хоть какую-то научную основу.*

Прошло два года после того, как в средствах массовой информации была развёрнута кампания об открытии(!) несуществующей частицы, – бозона Хиггса.

[БОЗОН ХИГГСА - НЕДОСТИЖИМЫЙ ПРЕДЕЛ ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ](#)

Ещё два года назад было ясно, что рано или поздно мистер Хиггс станет Нобелевским лауреатом. Надо отдать должное Нобелевскому комитету: они 2 года откладывали присуждение Нобелевской премии за это псевдо открытие, но в этом году, наконец, сдались. Причём средства массовой информации настойчиво внушали всем, что если и в этом году Нобелевский комитет не оценит вклад ученых в открытии «*частицы Бога*», то это будет настоящий скандал. Но без скандала не обошлось. Из пяти живых потенциальных соавторов этих работ в число лауреатов включили лишь двух европейцев – **Энглера** и **Хиггса**. Трех американцев обидели, по-видимому, за то, что на американских ускорителях такая частица до сих пор не обнаружена. В этом есть и доля справедливости. Европейские премии должны получать европейцы. Американские премии – американцы. Русские премии – русские. Независимо от реального вклада в науку прочих претендентов. Интересно проанализировать, кто конкурировал в этом году с нынешними лауреатами. Некоторые из них известны. Это астрофизики – открывшие существование экзопланет у ближайших звёзд. Японцы – открывшие новый класс дешёвых сверхпроводников на основе сплавов железа, а также освоившие новые материалы с помощью которых значительно увеличился энергозапас литиевых источников питания сотовых телефонов и переносных компьютеров. Наши учёные из Дубны в лице их руководителя пытались получить премию за получение ядер сверхтяжёлых элементов. Но самыми интересными, на мой взгляд, были

работы, проделанные группами Пендри–Веселаго по созданию метакристаллов с отрицательным коэффициентом преломления. Учёные утверждают, что использование таких материалов позволяет создать «плащ невидимку». Возможно, были и другие интересные работы. Полный список претендентов будет опубликован лишь через 50 лет. Судя по результатам решения Нобелевского комитета основной критерий выборов лауреатов – это их возраст. Следует отметить, что за прошедшие два года проведения экспериментов на БАКе (ЛHC) у экспериментаторов до сих пор нет полной уверенности в существовании этой частицы. Кроме того, выясняется, что из трёх американских ускорителей, способных провести подобные эксперименты, ни один не подтвердил достоверность результатов полученных на европейском ускорителе. Формально существование такой частицы экспериментально не подтверждено. А премия присуждена за **теоретические работы**, предсказывающие существование такой частицы, которые были проведены 50 лет назад. Нобелевский комитет своим решением ехидно констатировал, что особого прогресса за последние 50 лет в теоретическом осмыслении элементарных частиц нет. И всё же в любом отрицательном явлении есть и положительное начало. 10 тыс. сотрудников Большого адронного коллайдера (БАКа) должны быть уверены, что занимаются полезным делом, а отрицательный результат в науке – это тоже результат.

Между тем соседняя развитая цивилизация в течение последних 10 лет настойчиво рекомендует нашей цивилизации обратить внимание на частицы, которые действительно можно считать элементарными. Подобные частицы могут быть использованы для формирования информационных структур, тёмной материи, и служить действительно основой создания «мирового разума» или того, что мы называем Богом.

[О ПИКТОГРАММАХ СВЯЗАННЫХ СО СТРУКТУРОЙ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ
О ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ](#)

А сравнение этих частиц с бозоном Хиггса позволяет осознать уровень дефективности нашего понимания устройства мироздания с реальной картиной мира. В отмеченных премией работах утверждается, что существование этой частицы объясняет появление массы у прочих частиц. У меня к лауреатам есть только один вопрос. Каким боком бозон Хиггса объясняет существование массы у электрона, позитрона, протона и нейтрона? В целом это решение Нобелевского Комитета подтверждает выводы инопланетной

цивилизации, что средний интеллектуальный уровень IQ жителей Земли не превышает 65. [ОБ ИСТОРИИ РАДИОСВЯЗИ С ВНЕЗЕМНЫМИ ЦИВИЛИЗАЦИЯМИ](#)

И возможно на целесообразность нашего дальнейшего существования как разумной цивилизации это последнее решение Нобелевского комитета может как-то повлиять.

Нобелевский комитет объявил новых лауреатов премии 2013 года, но пока ещё их не вручил. Церемония вручения назначена на **10 декабря**. И тут возникает вопрос, а успеют ли лауреаты получить эту премию? Судя по последним сообщениям соседней более развитой цивилизации, в ближайшее время нас ожидает экстраординарное астрономическое событие – приход излучения от взрыва Сверхновой Звезды в нашей Галактике; и не одной.

[О РАСШИФРОВКЕ НЕКОТОРЫХ ПИКТОГРАММ 2012 ГОДА](#)

[РАСШИФРОВКА НЕКОТОРЫХ ПИКТОГРАММ ИЮНЯ И ИЮЛЯ 2013 ГОДА](#)

Судя по их сообщениям, это событие уже произошло. Просто до нас ещё не дошла информация об этом событии. Ожидаемое время прихода – конец ноября этого года.

Возможные последствия этого события приведены в моих публикациях, размещённых в Интернете:

[Физические модели апокалипсиса](#) [Три дня темноты.](#)

Если это событие произойдёт – лауреаты станут во-истину **последними** Лауреатами Нобелевской премии, в прямом, и переносном смысле. И это очень символично! Значит, сама природа возражает против модели «частицы Бога», придуманной одними из представителей нашей цивилизации. А самое лучшее использование уникального ускорителя Большого адронного коллайдера в ближайшее время – это размещение «особо важных персон» (VIP) в тоннеле ускорителя на всё время этих предполагаемых событий.



И да поможет – им и нам – эта «частица Бога» и Большой Адронный Коллайдер!
Аминь.

Лекомцев Василий Алексеевич – инженер-физик (МФТИ, ядерная физика и физика плазмы), научный сотрудник НИИ электрофизической аппаратуры, СПб., научный эксперт Русского Физического Общества.



**СОДЕРЖАНИЕ ЭРМ, Т. XX:
Доклады Русскому Физическому Обществу, 2013, Часть 2
(Сборник научных работ)**

Русское Физическое Общество. Открытый Протест Русского Физического Общества «По поводу присуждения Нобелевской премии по физике за 2013 год»	3
Вертинский П.А. Механизмы возникновения и особенности поведения глобальных катаклизмов в космическую эру	9
Виноградов Ю.Е. Роль двуокиси углерода в парниковом эффекте	29
Виноградов Ю.Е. Влияние топливосжигающей энергетики на климат	38
Шпеньков Г.П. Физический смысл мнимой единицы i	69
Ручкин В.А. Электрические машины нового поколения	81
Анрианов Б.А. Природная низкоэнергетическая реакция ядерного синтеза	99
Канарёв Ф.М. Всегда ли действие равно противодействию	107
Канарёв Ф.М. Электролиз и нагрев воды - ответы на вопросы	111
Бuzмаков И.В. Полезная работа за счёт теплоты среды	165
Родионов В.Г. «Смерть мозга» – смерть совести	182
Лекомцев В.А. Последние Нобелевские лауреаты	202

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РУССКОЙ МЫСЛИ

ТОМ 20

**ДОКЛАДЫ
РУССКОМУ
ФИЗИЧЕСКОМУ
ОБЩЕСТВУ,
2013, Часть 2**
(Сборник научных работ)



Москва
«Общественная польза»
2013