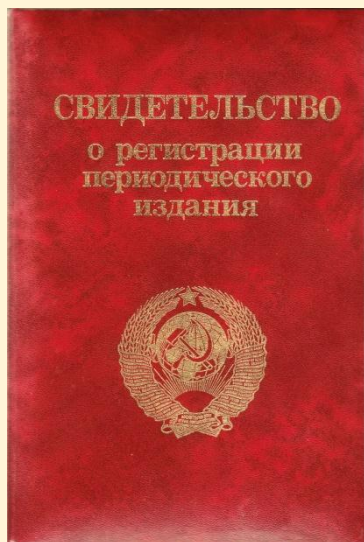


ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РУССКОЙ МЫСЛИ

ТОМ 20

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



**Москва
«Общественная польза»
2013**

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 углеводов и – тем более – ядерного топлива, уведит 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 привело 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. Особенные, 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 CO₂ 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.

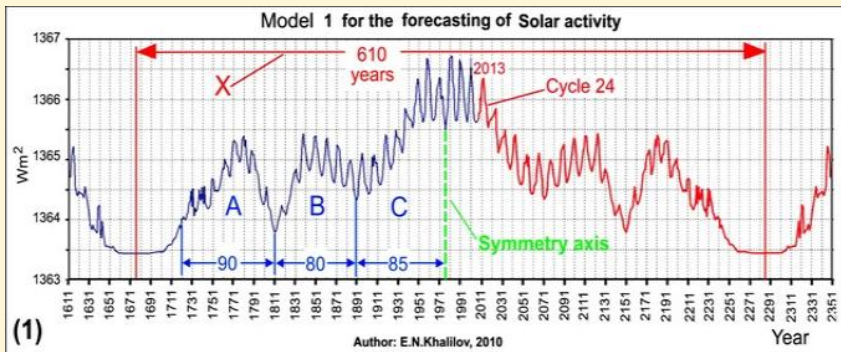


Рисунок 2. Линия желтым цветом – измеренные значения, линия зелёным цветом – прогнозные значения [5.8].

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 совпал 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.

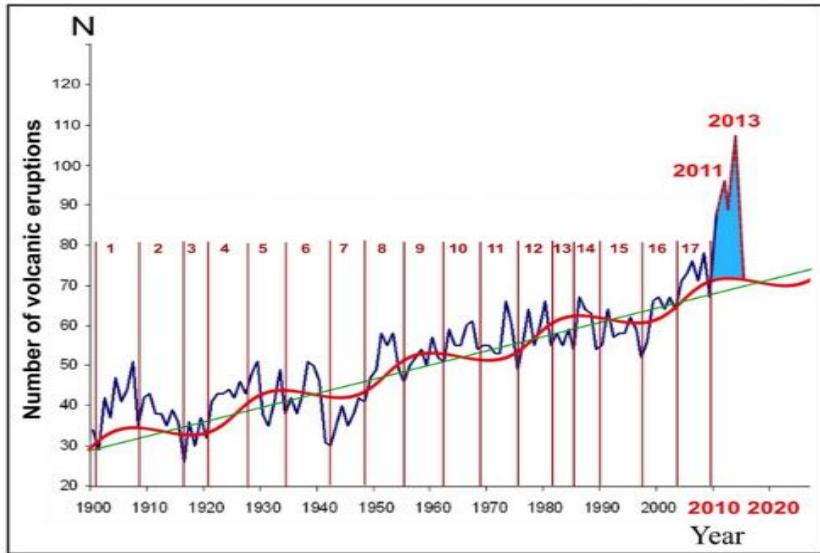


Рис. 88. График ежегодного числа извержений вулканов мира с 1900 по 2009 годы с прогнозом до 2020 г. (Составил Э.Н. Халилов, 2010 г., по данным Global Volcanism Program)

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.

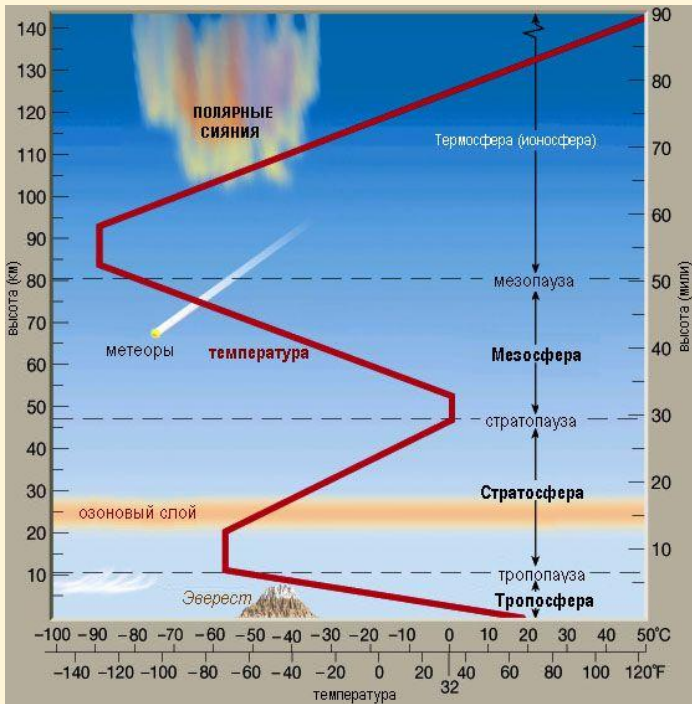


Рисунок 4. Зависимость температуры воздуха от высоты над Землёй [5.9].

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 чудаки); 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; C_5H_{12} (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 перестараятся 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 каждую секунду часть теплоты у одного кубического метра воздуха, то отнятой теплотой можно «прокормить» двигатель мощностью 170 кВт.

Если каждую секунду 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 кВт·ч, тогда как для угольных электростанций себестоимость будет \$0.1 за кВт·ч.

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 усилится гниение, таяние ледников и прогрев океанов – содержание CO₂ повысится... и т.д., цикл колебаний концентрации двуокиси и температуры повторяется.

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/texts/rus/stat/st2813.pdf>

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

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/Primirenje_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. Оpubл.: 1899. Источник: Научное обозрение, 1897, № 7, стр. 46-61, или пройдите 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.yandex.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%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%2Fspace.spb.ru%2Findex97.file%2F3.jpg&pos=0&rpt=simage&lr=213&noeask=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 Землян, 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 10–12 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, $Q_{\text{уд_перегрев}}$:

$$Q_{\text{уд_перегр.}} = T_{\text{пер.}} \cdot C_{\text{р_возд.}} = 1.093 \text{ J/год} \cdot \text{см}^2 \cdot 1.004 \text{ J/kg} \cdot \text{degree} = 1.1 \text{ kJ.}$$

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

$$\Delta = Q_{\text{уд_перегрев}} / Q_{\text{удельная}} = 1.1 / 473 = 0.23\%.$$

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 $Q_{\text{чел}}$:

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

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

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

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

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

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:

$$K_{\text{ус_обр.связи}} = 1.1 \cdot 1.0638 / 0.05 = 23.4.$$

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/TERMC/Raw_materials/Energy/819_%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%83%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C_Coal

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

Химическая формула окисления углерода:

$C + O_2 = CO_2 + Q_{В-УГОЛЬ}^P$ 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 = $Q_{В}^P \times 44/12 = 32 / 3.66 = 8.74 \text{ MJ/kg}$.

На один килограмм эмиссии двуокиси углерода выделяется 8.74 MJ теплоты.

Аналогично для метана:

Химическая формула метана: CH_4 .

Химическая формула окисления метана:

$2CH_4 + 5O_2 = 2CO_2 + 4 H_2O + Q_{В-МЕТАН}^P$.

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

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

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 *МДж*.

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 evo ob yom.](http://goshajora.umi.ru/na_klimat_zemli_okazyvaet_vliyanie_vid_energetiki_i_evo_ob_yom)

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 – противопарниковые 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.

