

ББК 74 266.3

## КОРОНА ГАМОВА ВЕНЧАЕТ ФИЗИКУ XX ВЕКА

Верещагин И.А.

*Пермский государственный технический университет, Пермь*

*Столетию с одним законом со дня рождения Георгия Гамова посвящается*

**Два слагаемых символизируют талант Г.А. Гамова. Первое – расчет температуры реликтового излучения Метагалактики. Второе – вывод о строении генетического кода органической материи. Рассматривая их сумму, можно заключить: она определяет синергетическое единство Вселенной и ее отражения – человека. Многокомпонентное реликтовое излучение температуры Гамова является генетическим кодом мироздания, венчающим физику XX века.**

### Часть I. ЧЕМ ПРИМЕЧАТЕЛЬНА КОРОНА ГАМОВА

(Эхом отзываются его результаты во всех чёрных ящиках физики и алых клубках физиков)

*Да сгинет тьма!*

Лозунг маститых ученых

Сначала, первые сто лет, блеск гениальности заметить трудно. И чтобы понять вклад ученого, внимательно рассмотрим главный – физический аспект творчества Гамова.

Реликтовое излучение Метагалактики (РИ) имеет свойства: 1) его температура  $T_{\text{Гамов}} \approx e^\circ\text{К}$ , где  $e$  – число Непера, отвечающее акциденциям направлений излучения при «начальной» аннигиляции физической вселенной:  $\Omega^+ \Omega^- \rightarrow n\gamma$ , где  $\Omega^-$  – частица (электрон),  $\Omega^+$  – античастица (позитрон),  $n$  – число рожденных  $\gamma$ -квантов, – в результате  $\gamma$ -бозонами образуется  $e$ -мерное пространство; 2) оно однородно и изотропно; 3) имеет микроструктуру; 4) пик интенсивности электромагнитной составляющей РИ находится в интервале  $1 \text{ мм} < \lambda < 5 \text{ мм}$ .

Следовательно, корона Гамова инкрустирована реликтовым излучением (см. [1, 2]).

### Часть II. ГРАНИ КОРОНЫ ГАМОВА

(Подробности интересны ювелирам, но не вызывают энтузиазма у физиков)

*Да будет свет!*

Пожелание неученых масс

**2.1. Грань первая** указывает на механизм образования новых степеней свободы  $\sigma \in \Sigma$ , где  $\Sigma$  – симметрия беспредельного мира, и связь «начальной» температуры с топологией пространства. Явные степени свободы  $\sigma_s, \xi_s, s = 1, 2, 3$ , пространственных и импульсных координат возникают из компактифицированных измерений, лишь в макроскопических областях взаимодействия человека с природой *приобретая* целые значения. Этот процесс не связан с гипотезой «первичных черных дыр», генерирующих веще-

ство и поля (Дж. Нарликар), но заложен в структуре, предшествующей реакции. Несимметричные остатки аннигиляции, в том числе барионная асимметрия, – это и асимметрия рождения положительно и отрицательно заряженных частиц из скрытых состояний материи большой плотности. Электрон и протон – одна и та же частица, имеющая различные остаточные и проявленные степени свободы скрытых движений (и образовавшихся микросостояний, например по инертной массе).

**2.2. Грань вторая.** Если РИ однородно и изотропно, то это не «загадка» и не «парадокс», возникающий в идеологии «Большого Взрыва», но свидетельство того, что «ощущаемая» материя проявляется из скрытых форм перманентно и всюду, а не из «особой точки» общей теории относительности – ОТО. Все «точки» Вселенной равноправны (Дж. Бруно). Логический нуль ОТО с ее тензором кручения  $S_{kl}^i = 0$  обнаруживается в том, что: а) рожденные в *алом пламени вселенского катаклизма* из «сингулярной точки» разгоряченные тела не испытывают колебаний и не вращаются; б) из-за  $S_{kl}^i = 0$  у гипотетического гравитона ОТО нет спина, потому что не может быть никогда (Козьма Прутков); в) нонсенс – спин гравитона равен полранга матрицы, т.е.  $\sigma = \frac{1}{2} \text{rang} T_{ij} = 2$  (см. книгу «Физики шутят»); г) вращение *уже* в 3-пространстве не только не коммутативно, но и не ассоциативно, в отличие от свойств тензорного исчисления (это тем более так в 4-мире). Но для частиц со спином не выполняется узкий принцип эквивалентности, в частности для резонансов с  $\sigma \geq 1\frac{1}{2}$ , значит  $S_{kl}^i \neq 0$ .

Однако тела колеблются и вращаются, во-круг снуют волны. Поэтому, чтобы удержать ОТО от падения в поле собственной тяжести,

необходимо принять гипотезу, что момент и, стало быть, ориентация еще не остывших тел и их частей рождаются и после «Большого Взрыва». А это снимает паранджу святости с «особой точки». Кроме того, есть результат [3]. Этого достаточно, чтобы вместо принципа всеобщего релятивизма «Всё относительно!» ввести принцип «Все взволнованы» (из дальнейшего можно увидеть всё его очарование).

**2.3. Грань третья.** Космомикрофизика РИ (И. Струков и др., ИКИ, Программа «Реликт-1», 1991) вскрывает строение «счетного множества» компактифицированных областей рождения материи. На небесной сфере опыт выявил неоднородности РИ порядка  $10^{-27}$  Вт. Эта тонкая структура РИ не снимает его однородности и изотропности в целом, но содержит информацию о компактифицированных областях материального мира. Различные антисимметрично по яркости расположенные на вертикали пятна указывают, что направления вращения подструктур  $\sigma \Leftarrow \Sigma$  чередуются. Метагалактика вся и в целом вращается на различных уровнях организации так же, как имеет скрытые собственные моменты так

называемый «праатом». Кручение в единичном круге Л. Эйлер связывал с его математическим символом – «мнимой» единицей  $i: e^{i\omega t}$ . На снимке заметны: центральная область с ядром (сопоставим его единице алгебры вещественных чисел  $e \in \mathbf{D}$ ); по вертикальной оси далее раздвоение – это числа  $e, i \in \mathbf{C}$  (из ТФКП); система кватернионов символизируется добавлением следующих двух ядер – итого 4 единицы:  $e, i, j, k \in \mathbf{K}$ ; слабые неоднородности обнаруживаются на периферии, которые могут символизировать структуру, отвечающую формализму алгебры октав  $\mathbf{O}$ . Образование степеней свободы из вездесущего «праатома» означает генерацию энтропии [4] и «изначальной» температуры Георгия Гамова:  $dS \cdot T_{\text{Гамов}} \approx dQ$ .

Более подробная карта сверхмалых неоднородностей РИ может быть составлена при возрастании точности эксперимента. Выявленная микроструктура РИ – не результат «преломления» или искажения в регистрирующей аппаратуре, и это можно заметить по характеру малых неоднородностей (см. рис.  $\alpha$ ).

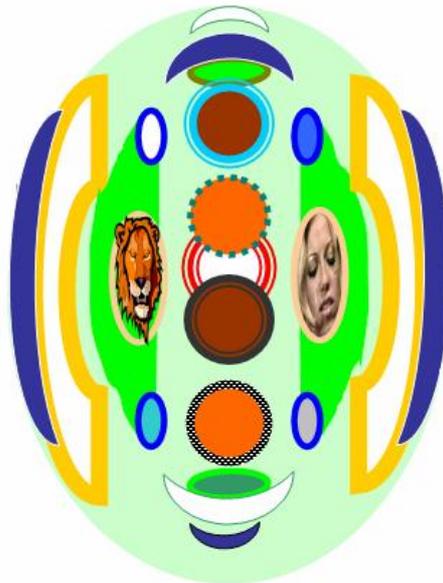


Рисунок 1.  $\alpha$ : Архитектура Космоса в электромагнитном РИ.

**2.4. Четвертая грань.** Каждая частица испытывает постоянное воздействие РИ. Атмосфера Земли наиболее прозрачна для волн с  $\lambda \in 1 \text{ мм} \div 5 \text{ мм}$  и, что особенно характерно, для таких же «квантовых шумов» [5]. При экранировке РИ – другие воздействия и следствия. Свободный электрон приобретает в результате одного столкновения со среднестатистическим квантом РИ

скорость  $u \approx \sqrt{\frac{2k_B T_{\text{Гамов}}}{m_e}} \approx (1/2 \div 2) 10^4 \text{ м/с}$ . Момент

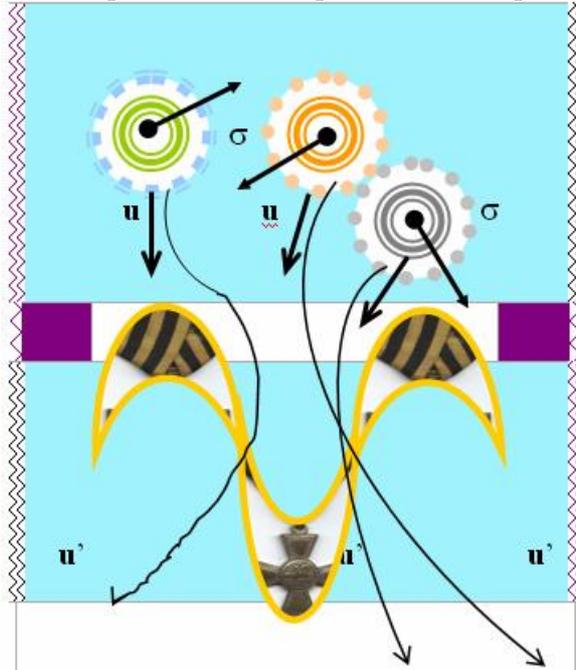
и место столкновения частицы и кванта РИ экспериментатору точно не известны. Имеющее

спиральность РИ дифрагирует на частице, образуя вокруг нее ореолы и цуг. В островной системе масс, кроме того, РИ образует стоячие волны. Поэтому вероятные положения частиц – в узлах, которые движутся с неизвестными, но определенными скоростями, внося дополнительные микроосцилляции в импульсы и координаты связанных локальными условиями частиц. Отверстие в опыте по дифракции электронов тоже заполнено стоячими волнами РИ определенного спектра (золотистый оттенок ему придают георгиевские кресты прадеда Жоры Гамова, рис.  $\beta$ ). Частица с дифракционной «шубой» взаимодей-

ствуется с ними, проходя через узлы и образуя дифракционные кольца на мишени.

Итак, налицо парадокс: практически все «неопределенности» квантовой механики создает электромагнитное РИ [6], для которого соотношения неопределенностей Гейзенберга не имеют

места (В. А. Фок). Чтобы снять парадокс, нужно вслед за ОТО сфотографировать на память паллиативную леди с красивым именем Квантовая Механика. Однако цель заметки найти способ измерения живучести идей – в отличие от возраста тел, их породивших.



**Рисунок 1.** β: Эффект дифракции частиц с «шубой» на отверстии; вектор скорости частиц меняется:  $\Delta u = u - u'$ ;  $\sigma$  – спин частиц.

**МЕЖДУ ПРОЧИМ**

*В нижеизложенном нет сенсаций. У всех ученых, не отводящих взгляда пред строгим оком Истины, уже давно нечто похожее лежит в подкорке, в подсознании, чувствуется интуитивно, зреет. Глубокая натура Гамова сопротивлялась триумфу полунуки исподволь, тягостно, мучительно ища выход. Тонкая и деликатная натура Гамова сочувствовала физикам, которые поддались головокружительной эйфории, наступившей после первых скоропалительных успехов. И ответом интеллигентного человека стал мягкий, мало кому заметный, почти бесшумный дуэлет: определение температуры реликтового излучения и разгадка кода ДНК. Рассмотрим вкратце то, против чего подспудно кипела Душа гения.*

**Часть III. СКОЛЬКО РЕБЕР У КОРОНЫ ГАМОВА**

(У многогранного гения одно ребро – это вопрос ребром)

*Полезно узнать правду даже на склоне лет.*

Из колодца восточной мудрости

Диспозицию царицы Природы ее величества Φυσις определяют десять, а не три кита, на которых она странствует по океану Познания. Это

механика Ньютона, электродинамика Максвелла, термодинамика, гидродинамика, теория тяготения, теория относительности, квантовая механика, теория элементарных частиц, атомная физика, космология. Устройства всех транспортных средств за неимением места и времени мы не рассматриваем. Например, из-за предрешенности эмоционального высказывания Эдисона «Звезда? Это так просто!» обойдена стороной поэтическая часть физики – астрофизика. Но есть проблема: как определить возраст ученого, если его идеи странствуют через века? Перед ответом на этот вопрос обратим внимание на термины в последнем предложении. В той или иной форме оно содержит физические понятия движения и времени, а также крепкое философское слово «идея». Следовательно, искать ответ надо с помощью специальной теории относительности.

**Специальная теория относительности**

*В основе теории лежит два постулата: 1) постоянство скорости света в любой системе отсчета; 2) сохранение длины радиуса-вектора при преобразованиях Лоренца. С точки зрения синергетики – это замкнутость теории в себе самой. Постулат пространства Минковского является математической базой теории относительности (А. Д. Александров). Ничтоже сумняшеся, его дополняют еще одним законода-*

тельным актом: правом умножить квадрат приращения  $ds^2$  на  $-1$ , чтобы получить формулы для реальных величин, а не мнимых.

Античными сторонниками релятивизма считаются Гераклит, который «не может дважды войти в одну и ту же реку», и его ученик Кратил, который в ту же реку «не может войти и один раз». Река та же, но изменилась; значит, она не та. «Та и не та» – эксклюзивное состояние ума, рождающее особое отношение к сему феноменальному восприятию.

Отношение подчиненности субъекта Небу проходит через метафизику Плотина. Отношение идеального (через сомнение) ко всему другому проходит через метафизику картезианства. Отношение покоя к движению возникает в механике Галилея, который вводит классический принцип относительности. Тело, связанная с ним система отсчета и наблюдатель неизменны, но движутся относительно. Развития нет, но есть его подмена простейшим типом движения – по инерции. Сущности, являющиеся декорантами сего умпостроения, ни Галилея, ни Декарта, ни их продолжателей не интересуют, – они пустота протяженности, играют лишь вспомогательную роль. Главная «движущая» сила в относительном движении, в мире релятивизма – это идеальное, полет метафизической мысли в высоте Неба и в отсутствии материи, вытесненной пустотой протяженности. Отсюда и начинается пике мысли в «сингулярность», а затем ее вылет из «особой точки» в форме... материи!

В механике ничего не изменилось с привнесением в нее нового принципа относительности, связанного с принятием постулата пространства Минковского. Абсолютно пустое пространство и математический параметр времени классической механики сохранились в релятивистской механике. Но в объективную науку была введена субъективная и неоднозначная «процедура синхронизации» часов [7]. Константа Максвелла из теории, описывающей мир электромагнитных явлений, без достаточных оснований стала главным фигурантом в теории качественно другого – механического движения. Концептуальная часть релятивизма не изменилась: по-прежнему в механике нет развития – вместо этого рассматривается относительное движение застывшей пустоты. На почве классической механики бурно вырастают сорняки лапласовского детерминизма, «дурной» бесконечности однотипных движений без качественных перемен, фатальности и предопределенности состояний всех материальных тел, скорости и координаты которых могут быть вычислены раз и навсегда. Релятивистская механика не устраняет данных нюансов метафизического мышления, но добавляет к ним свою атри-

бутику. В специальной теории относительности (СТО) возникают расхожимости при переходе тела через «верхний предел» скорости. Но СТО спасается чудесным объяснением сияния Черенкова. Нет адекватного решения проблемы жизни свободных пионов. Согласно теории относительности, физическая вселенная находится под абсолютной сферой бесконечной массы. Особо стоит важный для жизни идеи и тел

Парадокс близнецов. На протяжении прошлого века обсуждался так называемый «парадокс близнецов». В учебнике [8] ссылаются на разные количества часов в системах  $S$  и  $S_0$ . Но что мешает идеалисту ставить часы сплошь вдоль линии движения в  $S$  и  $S_0$ ? Философствующие ученые, приводящие парадоксы «в норму» и в соответствии с наставлениями великих учителей человечества, делают пасьянсные выводы о том, что, якобы, в этом парадоксе все дело в необратимых явлениях, связанных со стартом-финишем и разворотом космического аппарата. Гибкость мышления доходит до того, что кажущееся ускорение землянина во время начала возврата странника объявляют обязанным некоему эффективному гравитационному полю, а действительное ускорение звездолета считают... несущественным. Не говоря уже о том, что в благородном деле спасания СТО опирались на «физику» точек разрыва вещественных функций, которой как не было, так и нет [9]. Поскольку туман, поднявшийся вокруг одной из самых загадочных теорий XX века, до сих пор не рассеялся, коснемся общепринятой теоретической схемы, по которой работает машина научных предсказаний, вкратце напомнив суть релятивистского сфинкса.

«Парадокс близнецов» зиждется на понятии скоростной относительности. Фабула умозрительной космической пьесы незатейлива. Живут себе два близнеца. Как вдруг один из них волею теоретиков отправляется в долгое космическое путешествие. И в результате его полета с точки зрения оставшегося на Земле брата возраст путешественника окажется меньшим и определится

согласно формуле:  $t = t_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ , где  $v$  – скорость звездолета,  $c$  – скорость света,  $t_0$  – время, прошедшее на часах сотрудников ЦУПа,  $t$  – время, прошедшее на звездолете с точки зрения землян. Ясно, что  $t < t_0$ . Внимание, **Z!** А может быть, жизнь станет короче?

Однако с точки зрения непоседы при встрече моложе будет домосед:  $t = t_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ , где теперь  $t$  – время, прошедшее на Земле с точки зрения

космонавта,  $t_0$  – проведенное странником в Космосе по отсчету на корабле. Ясно, что  $t_0 > t$ . Кажется бы, все правильно, но с точностью до наоборот: с точки зрения скитальца моложе окажется его родственник, оставшийся на Земле, а домосед уверен, что моложе будет космонавт. «Моложе, но старше» и «старше, но моложе» – как всегда со времен Эвбулида, знаменитого своим изречением «Я – лжец».

Но вот «точку» под «парадокс близнецов» ставит И. Д. Новиков [11]. Оказывается, чтобы доказать, что моложе будет путешественник  $S$ , а не тот герой  $S_0$  космической мелодрамы, что оставался на Земле, нужно вместо формулы замедления времени для движущегося в системе  $S_0$  космонавта  $S$ , полученной в СТО, писать формулу из ОТО. Легко показать, что этой мерой парадокс лишь усугубляется. Нужно определять сам возраст, а не кажущиеся изменения эталона для временного параметра. Как и в случае свободных, а не связанных в ядре пионов, современный дон Кихот проживет, согласно формуле СТО, не  $\Delta t_0$ , а  $\Delta t$  лет, причем  $\Delta t < \Delta t_0$ . Если условия жизни с ее динамикой и энергетикой одинаковы в  $S$  и  $S_0$ , то чтобы говорить о молодости непоседы, нужно опять сделать релятивистскую подтасовку:

вместо  $\Delta t = \Delta t_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$  писать

$$\Delta t = \Delta t_0 / \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}. \text{ И так до бесконечности. Но}$$

Сцилла здесь в том, что ОТО является теорией, внешней по отношению к СТО. «Объяснение» с помощью внешней теории внутреннего противоречия, возникающего в какой-либо теории, не вполне корректно.

Зачастую в качестве параметров в физической теории принимается время и пространственные координаты. Считается, что нет ничего проще раствора дуги на циферблате часов, показывающих «время». Но само устройство часов или спидометра сомнений, как правило, не вызывает и в данной теории не рассматривается. Тем более это относится к выявлению физической сущности используемых в теории параметров. Термодинамика в своих основных уравнениях не использует явно такие физические конструкции, как время и пространство (объем – это не пространство, а число). Вводится условие корректности основного уравнения, фиксирующее внешний по отношению к теории параметр времени [10]. В некоторых задачах (термоэлектричество, прирост энтропии и др.) параметрическое время вновь «возвращается» в теорию извне, но на аксиоматику воздействия не оказывает. Физическая платформа времени строится на

понятии энтропии – в отличие от процедуры отображения циклических процессов друг на друга с использованием геометрических конфигураций на часах [14]. В последнем варианте определения процедурного стандарта для временного параметра участвует понятие инертной массы, которая конкретизирует все вращательные и поступательные движения в механике. Масса является величиной объемной, экстенсивной. Значит, в совокупности, внешний по отношению к термодинамической теории параметр  $t \equiv t_{\text{экс}}$  – величина экстенсивная. Это так и в картезианской методологии, основанной на применении экстенсивных геометрических конструкций, среди которых присутствует и геометризованный временной параметр  $t_{\text{экс}}$ . Однако время, определяемое через термодинамическое понятие энтропии, через необратимые процессы, представляется как зеркальное отражение теплоэнергетических процессов:  $t \equiv t_{\text{энт}} \sim TS$ , где температура  $T$  – величина интенсивная. Поэтому ход времени, детерминируемый по формуле:  $\Delta t_{\text{энт}} \sim T\Delta S$ , понимается как процесс интенсивный. Динамический аспект возраста живой биологической системы, определяемый по ее функциональным возможностям, по росту беспорядка в управлении и самовоспроизводстве клеток, согласуется с энтропийной концепцией. Сам возраст – величина экстенсивная, а динамический концепция времени, связанная с процессом старения, – величина интенсивная. Ввиду диалектической противоречивости этих двух аспектов времени тема релятивистских омоложений неисчерпаема, и «Физики продолжают шутить» – (см. одноименную книгу и школьные учебники по физике), хотя вопрос соотношения интенсивной и экстенсивной сущности времени в рамках геометризованной теории неразрешим.

Время, определяемое в СТО, не является временем, которое соответствует возрасту человека. Сравним СТО и термодинамику. В СТО время имеет статус параметра; это экстенсивная величина, «пришедшая» в теорию извне. В СТО лишь обсуждается ее кинематическая сущность, названная «относительностью времени». В термодинамике, на что было обращено внимание выше, внешнее время зафиксировано, то есть «отстранено от участия». Лишь при состыковке с другими теориями в практических задачах этот параметр вновь «активен». Но существует лоренц-инвариантная энтропия, локальная вариация которой есть величина интенсивная. С энтропией, с законом ее возрастания, со становлением многие серьезные исследователи связывают одну из самых приемлемых и последовательных концепций времени [14]. При этом для различных замкнутых термодинамических систем

присущ новый тип относительности времени, связанный с изменением в них внутренней энергии и работы.

В парадоксе близнецов имеет место некорректное смешение двух существенно разных величин, относящихся к логически и физически независимым схемам их определения. В целом термодинамика и СТО ввиду взаимно противоположных преобразований температуры и количества теплоты по Планку и Отту (см. [10]) являются логически (металогически) и конструктивно независимыми теориями. Аксиоматики этих теорий разные. Харибда релятивизма напоминает ситуацию с проблемой континуума в наивной теории множеств. Сходна с мифическим чудисцем проблема пятого постулата в геометрии Евклида. Но в данном случае речь идет не об отдельной аксиоме, а о всей системе аксиом термодинамики и СТО.

Таким образом, выясняется, что задача объединения СТО и термодинамики не решена. Поперечные электромагнитные волны распространяются на границе двух миров – проявленной, «ощущаемой» материи и скрытой, эфирной субстанции (ср. с поверхностными волнами в сейсмике). В отличие от теории электромагнитных явлений, термодинамика имеет дело не с эфиром и не с его электромагнитным проявлением, а сугубо с веществом, имеющим массу, с выделенными из эфира ансамблями корпускул. Величина ансамблей настолько велика, что по закону меры они приобретают новые качества, нежели эфир, его электромагнитная подложка или несколько частиц. Позитивистский «синхронизатор», работающий в пост-интерференционной ситуации, когда тщательно не рассмотренная физика опытов Майкельсона уже забыта, дав иллюзию объяснения отсутствия движения того, что не движется по определению, из предрассветной физики начала XX века переносится на другие разделы науки. Теперь релятивисты «синхронизируют» с СТО одну теорию за другой. Дав осечку в термодинамике, разразившись кризисом непонимания физики и логики в «парадоксе близнецов» и пионизме, теория относительности, лишенная времени, может быть поставлена в качестве примера и в назидание любителям бутафорий в науке будущего, в чем приобретет, наконец, потерянное время. Сегодня ценность СТО состоит в том, что она указывает объект внимания физики – это граница между «ощущаемой» материей и скрытой ее частью. А коллизии квантовой механики – ставят по-новому проблему взаимодействия вещества и поля.

#### Часть IV. СВОЙСТВА КОРОНЫ ГАМОВА: В ВОДЕ НЕ ТОНЕТ, В ОГНЕ НЕ ГОРИТ

(Время жизни идей и тел исчисляется с волнением)

Теория относительности не отвечает на вопрос о продолжительности жизни тел? Ну и что ж! Ответ для идей возможен в духе картезианской геометризации мира. Нужно объединить время, пространственные координаты, энергию и импульс в одной геометрии – восьмимерной нормированной алгебре октав (геометрия – это тоже алгебра!). После вычислений получаем формулу (\*) для приращения временного параметра в системе S, если в S<sub>0</sub> тишь и гладь (подробнее в [6, 16]):

$$d\tau = d\tau_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{v_c^2} - \frac{f^2}{f_c^2} - \frac{w^2}{w_c^2}},$$

где  $v$  – скорость идеи,  $v_c$  – характерная физическая скорость (может быть больше скорости света, что не противоречит физике [12, 13]),  $f$  – сила воздействия идеи на массы,  $f_c$  – стандартная сила одной лошади,  $w$  – мощность взаимодействия индуктора-Гамова и перципиентов,  $w_c$  – мощность стандартного физического процесса. Возможен вариант:  $v = v_c \Gamma_v$ ,  $f = f_c \Gamma_f$ ,  $w = w_c \Gamma_w$ , где  $\Gamma$  – гармоническая функция от  $\tau$ .

Избавимся от входящей в (\*) силы, абсолютной в любой инерциальной системе отсчета. В тонком мире, где обитают идеи, для простоты выкладок можно пренебречь  $f$  и  $w$ . Останется формула из СТО, но для живучести идей. Теперь вспомним, кто мы есть – снующие и копошащиеся на малом островке бытия вместе с принятой к исполнению абстракцией, что в мире есть прямолинейное равномерное движение. На самом деле это не так ни в микромире, ни в макромире, ни в Космосе: всё вокруг колеблется, крутится, волнуется. Так сказать, всеобщее волнение вокруг нас и в нас, но с разными амплитудами, частотами, фазами. Ложная мысль и умная сдвинуты по фазе на 90° (принята истина:  $t = 1$  и отвергнута ложь:  $f = 0$ ; забыта истина:  $t = 0$ , торжествует ложь:  $f = 1$ ). Значит, скорости их распространения  $v = u \cos \omega\tau$  и  $v = u \sin \omega\tau$ , соответственно (ложь и истина всегда друг другу наперекосьяк, причем истина посещает нас после крутой лжи). Гамов родился с одним гаком сто лет назад, отсюда частота волны  $\omega = \frac{\pi}{2(100 \text{ лет} + \text{гак})} \approx 5 \cdot 10^{-10}$  Гц, и получаем, что идея его сегодня вечна (часы останавливаются при отсчете времени жизни идеи, парящей над нами:  $d\tau = d\tau_0 \sqrt{1-1} = 0$ , а стрелки часов, показывающих собственное время, размазаны по циферблату, т.к.  $d\tau_0 \rightarrow \frac{dt}{\sqrt{1-1}} \leftrightarrow \infty$ ). Как и рукописи, идеи не сгора-

ют. Но пройдет время, и Костя Крючкин из 9<sup>Б</sup> построит новую теорию, из которой будет следовать, что в пробирке учительницы химии произойдет конденсация реликтового излучения и из идеи Гамова выкристаллизуется алмаз. Уже сейчас считают, что РИ – это не что иное, как тепловой шум эфира, \ он однородный и изотропный [17].

**Вывод.** Трепещущая картина мироздания содержит в себе возможность относительного определения живучести идей согласно тому или иному теоретическому релятивизму по формуле «Радикализ м» (не нужно волноваться: это просто  $\sqrt{m}$ , где м – любая, но мысль).

**Другой вывод.** В микромире формула (\*) с набором гармонических функций для  $u, f, w...$  дает представление о динамике кванта пространства-времени, над проблемой которого работал неувядающий А. И. Вяльцев [15]. Квант пространства-времени – это не застывшее нечто, но он соткан сплошь из динамики и энергетике процессов, необратимость которых аналитически следует из теории, сформулированной в пространстве над алгеброй Кэли.

Таким образом, украшенная реликтовыми лучами корона Гамова в огне загадочно холодна, а в воде сияет! И этот физический миниребус могут легко решить учащиеся ФМШ.

*Горе тем, кто говорит правду прямо.  
Терпят тех, кто остроумно при этом шутит.  
Не понимают того, кто под тонким соусом  
одесского юмора  
подает хотя и необычную, но свежую Истину*

Гамов был на голову выше всех физиков-теоретиков XX века. Только, пожалуй, физик Юлий Румер и поэт Роберт Рождественский могли бы дотянуться до его творческой макушки. С высоты своего положения Джордж видел метафизики не только современных ему физических теорий, но и всей науки как социокультурного пласта цивилизации, тяжело осознавал ее неизлечимую метаболическую болезнь.

Вместе с тем Георгий Антонович предчувствовал весь ход развития науки. Подсознательно в нем зрел протест против позитивизма, прагматизма, алогичности и социально-политической зависимости науки XX века. Кто-то искал причину трагедии ученого в искусственных препятствиях, чинимых реакционерами советского режима, которые они расставляли в виде паутины концлагерей на пути свободного от догм мышления. В результате Гамов был вынужден эмигрировать из СССР. Другие связывали его затяжной стресс с тоской по России, что проявилось в творческом изгнании. Третьи сводили суть духовного кризиса к его следствию – не всегда

гладким семейным отношениям. Глубинный источник неудовлетворенности гения лежит, однако, в самой науке. Вспомним здесь сходные переживания Л. Больцмана, приведшие его к катастрофе. Для Гамова главным всегда остается поиск научной истины. Всё остальное у него отходит на второй план.

В неповторимой судьбе Георгия Антоновича заметны всплески реликтовой температуры, переходящие в сполохи искрящегося таланта. Это – горячая кровь запорожских казаков, остроумие одессита, стойкость петербуржца, оригинальность мыслей датчанина, основательность кембриджских ученых и разносторонность интересов американца. Все эти качества, присущие Гамову, эффектно проявились в его до конца не понятом творчестве.

Здесь наступает тот подходящий момент, когда история науки поднимает бокал, наполненный истиной, за звезды, которые в глубине веков не гаснут, а разгораются всё ярче и ярче, направляя ход вселенского времени!

#### **Приложение** **МИКРОПОСОБИЕ ПО СОЗДАНИЮ** **ТЕОРИЙ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**

(Старшеклассники и особенно первокурсники горят желанием строить собственные теории, на что их вдохновляет Вселенская Мудрость)

*Истина ничуть не страдает от того,  
что ее кто-то не признает.*

Фридрих Шиллер

**Шаг первый.** Тщательно разглядываете, выслушиваете, вынюхиваете всё, что происходит вокруг, изучаете мир, выкристаллизовывая из него самые общие свойства. Пример: мир множествен; всё в нем находится и движется; есть массивные тела, что определяется через посредника – излучение. Внимание, **Z!** Не забывайте, что вы склонны к идеализму отроду.

**Шаг второй.** Выбираете  $n$  физических величин, с которыми предстоит работать, – желательно в полном комплекте, ставите им в соответствие функции и операторы, при необходимости вводите новые константы. **Z:** не ограничивайтесь одной величиной (скоростью).

**Шаг третий.** Выбираете  $n$ -мерный моноид  $M$ , строите операторный и предметный термы, перемножаете их согласно алгебре  $A_M$ , определенной на  $M$ , получаете теорию  $A$ . Ищете возможности предельных переходов от  $A$  к теориям, близким к классическим. Новые теории суть теоремы  $T_A$ . При этом сохраняете и внимательно изучаете пикантные особенности в  $T_A$ .

**Шаг четвертый.** Определяете начальные и граничные условия для конкретной задачи, создаете алгоритм решения системы уравнений, программно его реализуете, получаете числен-

ную модель явления, анализируете регулярные решения, сравниваете с тем, что существует в природе и утрамбовано у вас в голове, на качественно новом уровне восприятия окружающего мира и себя самого возвращаетесь на *Шаг первый*.

После нескольких циклов первокурсник получает собственную теорию, например в дифференциальной форме (см. пример в [16]). Можно вводить другие операторы, не менее противоречивые, чем оператор производной или интеграла. Для творчества здесь тропа науки широка и открыта. Да славен веками тот, кто ступил на нее без страха и упрёка!

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамов Г.А. Моя мировая линия. – М.: Наука, 1994. СС. 119 – 123.
2. Чернин А.Д. Как Гамов вычислил температуру реликтового излучения, или немного об искусстве теоретической физики //Успехи физических наук, 1994, 8. С. 889.
3. Троицкий В.С. Экспериментальные свидетельства против космологии Большого взрыва // Успехи физических наук, 1995, 6. С. 703.
4. Верещагин И.А. Микроэнтропия и генерация степеней свободы кристаллического тела //Математические методы в технике и технологиях. Сб. тр. XVII Междунар. конф. – Кострома: Изд. КГТУ, 2004.
5. Шкловский И.С. Космическое радиоизлучение. – М.: ГИТТЛ, 1956.
6. Верещагин И.А. Постэфирная гиперсимметрия Вселенной. Часть 6 //Успехи современного естествознания, 2004, 8. С. 12.
7. Стрельцов В.Н., Хвастунов М.С. Инвариантность интервала и длина в теории относительности // Изв. вузов. Физика, 1995, 2. С. 125.
8. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. – М.: Наука, 1988. С. 23.
9. Скобельцын Д.В. Парадокс близнецов в теории относительности. – М.: Наука, 1966. СС. 167, 126 – 131; Мандельштам Л.И. Пол. собр. трудов. – М.: Изд. АН СССР, 1950, т. 5. С. 233; Лефферт К., Донайе Т. //Успехи физических наук, 1959, 1. С. 34.
10. Базаров И.П. Термодинамика. – М.: Высшая школа, 1991. СС. 256, 155 – 156.
11. Новиков И.Д. Парадокс времени /Физическая энциклопедия. – М.: Изд. БРЭ, 1992, т. 3. С. 529.
12. Терлецкий Я.П. Принцип причинности и второе начало термодинамики //ДАН СССР, 1960, т. 133. С. 329.
13. Молчанов Ю.Б. Сверхсветовые скорости и направление времени //Вопросы философии, 1998, 8. С. 153.
14. Уитроу Дж. Естественная философия времени. – М.: Прогресс, 1964.
15. Вьяльцев А.И. Дискретное пространство-время. – М.: Наука, 1965.
16. Верещагин И.А. Физическая теория и гравитация над квазигруппами /Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Труды Междунар. Конгресса. – СПб: Изд. СпбГУ, 2002, т. 1. С. 31.
17. Иванов Ю.А. Физика массы. – Екатеринбург: Изд. УрГЭУ, 2004.

#### THE CORONA OF GAMOV CROWNS THE PHYSICS OF THE TWENTIETH CENTURY

Vereschagin I.A.

Perm state technical university, Perm

Two components symbolize the talant of G.A. Gamov. The first one is the calculation of the Metagalaxy relict radiation. The second one –is the deduction on the structure of the organic substance genetic code. Considering their sum, we may come to the conclusion: it determines synergetic unanimity of the Universe and its reflection - a man. Multicomponent relict radiation of the Gamov temperature is a genetic code of the Universe, crowning the physics of the 20-ieth century.