

ОТКРЫТОЕ ПИСЬМО АКАДЕМИКА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ШИПОВА Г.И. К РОССИЙСКИМ ФИЗИКАМ

Уважаемы коллеги!

В последние годы в различных средствах массовой информации появилось много статей (и, даже, книга [11]), в которых моя научная работа объявляется некоторыми учеными отделения общей физики и астрономии РАН как лженаука, а я сам выступаю как мошенник и фальсификатор.

Многие годы я не обращал особого внимания на эти выпады, но, пришло время рассказать о моем научном поиске от первого лица, поскольку кто как не автор лучше всего представляет свою работу.

Основная критика моих оппонентов направлена на проводимые мной теоретические и экспериментальные исследования торсионных полей (полей кручения). В настоящее время в науке известно два типа торсионных полей - это торсионные поля Риччи (1895 г.) [1] и торсионные поля Картана (1926 г.) [5]. Между этими двумя типами торсионных полей огромная разница, которую, в силу своего невежества, мои оппоненты не замечают. Они критикуют меня за использование полей Картана (во всем мире теорией полей Картана занимается большое количество ученых, а число опубликованных работ исчисляется тысячами) в то время, как я исследую торсионные поля Риччи. Эти поля определяют несимметричную по нижним индексам часть связности геометрии абсолютного параллелизма (пространство, полная кривизна которого равна нулю) и аналитически определяются как

$$\Omega_{jk}^{\cdot i} = e^i_a e^a_{[k,j]} = \frac{1}{2} e^i_a (e^a_{k,j} - e^a_{j,k}), \quad i, j, k = 0, 1, 2, 3 \quad a, b, c... = 0, 1, 2, 3.$$

Впервые торсионные поля Риччи были использованы А.Эйнштейном в статьях, посвященным поиску уравнений Единой Теории Поля (1928-1931 гг.) [2]. Всего А.Эйнштейн опубликовал 12 статей (две из них совместно с известным математиком В.Маером), где он использует торсионные поля Риччи.

Торсионные поля Риччи изучали такие известные математики как Э.Картан и Я.Схоутен. В письме А.Эйнштейну, в котором Э.Картан обсуждает геометрию абсолютного параллелизма, он пишет:

"В моей терминологии пространства с евклидовой связностью допускают кривизну и кручение: в пространствах, где параллелизм определен в смысле Леви-Чивита, кручение равно нулю; в пространствах, в которых параллелизм абсолютен (дальний параллелизм) кривизна равна нулю, так что существуют пространства без кривизны, но с кручением." [3]

В основной статье Э.Картана [4], на которую ссылаются Российские и зарубежные теоретики, нет формул. Но из текста следует, что Картан говорит о кручении Риччи. Кроме того, сама статья [4] была написана в 1922 г., в то время как кручение Картана было введено Картаном в 1926 г. [5].

При таком низком уровне знаний о торсионных полях критика академиков РАН моей работы бьет мимо цели.

У меня вызывает недоумение обращение академиков РАН к Премьер-министру Е.М.Примакову (1998 г.) и Президенту В.В.Путину с требованием разрешить!? провести РАН научную экспертизу моих работ, связанных с торсионными полями. Это можно было сделать давно в рабочем порядке, не беспокоя Президента. Тем более, что все необходимые для экспертизы материалы опубликованы в 7^{ми} монографиях.

Уважаемые коллеги!

Я сомневаюсь в искренности намерений академиков РАН в проведении беспристрастной научной экспертизы работ по торсионным полям. В качестве альтернативы, призываю физиков России и всех, кому не безразлична судьба Российской науки, обратить внимание на новые работы, связанные с теорией физического вакуума и торсионными полями. Можно получить полную картину происходящего в торсионной физике после прочтения того, что написано ниже. В конце письма приведены ссылки на первоисточники для того, чтобы мои утверждения не были голословны.

Моя первая научная работа

В 1961 г. я поступил на первый курс Физфака МГУ, имея уже два диплома с отличием, которые получил после окончания Бакинского мореходного училища сразу по двум специальностям: штурмана-судоводителя и электромеханика.

В университете моим первым научным руководителем был академик АН СССР Рем Викторович Хохлов, руководивший в то время кафедрой нелинейной оптики и волновых процессов. Когда на кафедру в 1966 г. пришел молодой доктор наук Л.В.Келдыш, Р.В.Хохлов предложил мне выполнить дипломную работу под его руководством.

В свое время научным руководителем Л.В.Келдыша был один из основателей комиссии по борьбе с лженаукой В.Л.Гинзбург, который применял к своим ученикам метод "бросания в море науки". Он давал будущему ученому название темы его научной работы, а все остальное претендент на звание ученого делал сам. Если ученик через некоторое время получал значимый результат, то он "выплывал из моря науки", т.е. состоялся как ученый. Если же результата не было, ученик "тонул", значит ему не место в рядах ученых.

Точно так же поступил со мной Л.В.Келдыш. Он назвал мою работу "Дисперсионные соотношения для многофотонных процессов" и предложил мне появиться через шесть месяцев с готовыми для защиты диплома результатами. Скажу честно, мне это очень понравилось.

Основной задачей кафедры нелинейной оптики и волновых процессов была проблема изучения взаимодействия сильного электромагнитного излучения с веществом. Теория и эксперименты в этой области показывали, что в сильных электромагнитных полях ($E, H \approx 10^8$ ед. СГСЕ) возникающая в веществе поляризация P_α представляется в виде ряда по степеням поля [40]

$$P_\alpha = X_{\alpha\beta}E^\beta + X_{\alpha\beta\gamma}E^\beta E^\gamma + \dots,$$
$$\alpha, \beta, \gamma \dots = 1, 2, 3,$$

где E^β - напряженность электрического поля, $X_{\alpha\beta}(\omega_1)$, $X_{\alpha\beta\gamma}(\omega_1, \omega_2), \dots$ - тензора

электромагнитной восприимчивости, рассматриваемые как аналитические функции комплексных частот. В то время в учебниках были известны дисперсионные соотношения Крамерса-Кронинга для линейной восприимчивости $X_{\alpha\beta}(\omega_1)$. Как известно, эти соотношения устанавливают интегральную связь между реальной и мнимой частями диэлектрической проницаемости. Поскольку реальная часть проницаемости отвечает за коэффициент преломления среды, а мнимая за поглощение света в ней, то, измеряя поглощение света в среде, можно определить (через соотношения Крамерса-Кронинга) показатель преломления среды и наоборот. И вот Л.В.Келдыш предлагает бывшему студенту в качестве дипломной работы найти обобщение соотношений Крамерса-Кронинга на случай многих частот.

Через шесть месяцев я встретился Л.В.Келдышем и показал ему результат, который состоял в найденных дисперсионных соотношениях для нелинейных восприимчивостей среды $X(\omega_1 \dots \omega_n)$, зависящих от n частот ($n \geq 1$).

Оказалось, что для нелинейных восприимчивостей, зависящих от нечетного числа частот, реальная часть восприимчивости выражается через ее мнимую следующим образом [41]

$$\begin{aligned} \operatorname{Re}X(\omega_1 \dots \omega_n) &= \frac{P}{\pi^n} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\operatorname{Im}X(z_1 \dots z_n)}{(z_1 - \omega_1) \dots (z_n - \omega_n)} dz_1 \dots dz_n, \\ n &= 2k + 1, \quad k = 0, 1, \dots, \end{aligned}$$

а для нелинейных восприимчивостей, зависящих от четного числа переменных, реальная часть выражается через реальную же

$$\begin{aligned} \operatorname{Re}X(\omega_1 \dots \omega_n) &= \frac{P}{\pi^n} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\operatorname{Re}X(z_1 \dots z_n)}{(z_1 - \omega_1) \dots (z_n - \omega_n)} dz_1 \dots dz_n, \\ n &= 2k, \quad k = 0, 1, \dots \end{aligned}$$

(Знак P , стоящий перед интегралами, означает, что интегралы берутся в смысле главного значения). В частности, трехчастотные дисперсионные соотношения для кубической восприимчивости среды подобны соотношениям Крамерса-Кронинга в том смысле, что они связывают реальную и мнимую части.

Основные выводы этой работы таковы:

1. Поскольку мнимая часть восприимчивости ответственна за поглощение поля в среде, то можно предполагать, что нелинейные процессы при нечетном числе взаимодействующих частот идут с поглощением поля в среде.

2. Процессы же, в которых участвует четное число частот, идут без поглощения поля в среде. Иными словами, нелинейные процессы с участием четного числа частот могут идти в абсолютно прозрачной анизотропной среде.

3. В случае нечетного числа частот, зная только мнимую или действительную часть восприимчивости, можно восстановить всю восприимчивость как комплексную функцию в целом.

4. Для восприимчивости, зависящей от четного числа частот, необходимо знать как действительную, так и мнимую части. Только в этом случае восприимчивость может быть восстановлена полностью.

После небольшой редакции со стороны Л.В.Келдыша, работа была представлена к защите и защищена с оценкой "отлично". О ней даже была опубликована статья в

физфаковской газете "Советский физик", в которой была отмечена научная значимость полученного результата.

Я пишу это все для того, чтобы показать, что в ортодоксальной науке я не являюсь человеком с улицы, и что моя научная родословная восходит к В.Л.Гинзбургу и Л.В.Келдышу, причем В.Л.Гинзбург приходится мне как бы "дедушкой по научной линии".

Случилось так, что в 14 лет я прочитал философскую работу В.Ленина "Материализм и эмпириокритицизм", в которой он рассматривает некоторые философские вопросы естествознания с позиций диалектического материализма. В частности, в этой книге В.Ленин коснулся работы А.Эйнштейна по специальной теории относительности и ее вывода о зависимости массы тела от скорости движения. Этот факт настолько поразил мое еще полудетское воображение, что с тех пор я решил заняться физикой.

В то время в популярной литературе много писалось о нелинейной спинорной теории элементарных частиц, развиваемой В.Гайзенбергом. Я читал все, что мне было доступно об этой теории и однажды случайно встретился в поезде с аспирантом физфака МГУ (к сожалению, сейчас уже не помню его имени), которого удивил своими знаниями о работах В.Гайзенберга. Аспирант тогда посоветовал мне поступить на физфак МГУ, что я и сделал.

С третьего курса университета (январь 1964 г.) я начал посещать семинары по теории элементарных частиц, общей теории относительности и гравитации, проходившие под руководством известного теоретика - Д.Д.Иваненко. В это время моей настольной книгой была книга П.К.Рашевского "Риманова геометрия и тензорный анализ". Поэтому, когда я начал писать дипломную работу, у меня уже был некоторый опыт работы в теоретической физике. Кроме того, для работы по дипломной тематике, Л.В.Келдыш рекомендовал мне изучить диаграммную технику Р.Фейнмана, фактически квантовую электродинамику сильных полей.

За время самостоятельной работы над дипломом мне пришлось проработать много книг и статей, которые касались электродинамики сильных полей. Я узнал, что многие ведущие физики-теоретики отмечали ограниченность уравнений электродинамики в области сильных полей или, что одно и то же, при больших ускорениях заряженных частиц. Основной причиной некоторых трудностей электродинамики была точечная структура зарядов в ней.

Интуиция подсказывала мне, что трудности электродинамики связаны с эйнштейновской программой Единой Теории Поля. Поэтому, после защиты диплома при очередной встрече с Л.В.Келдышем, я сказал ему, что начинаю заниматься разработкой программы Единой Теории Поля, выдвинутой А.Эйнштейном. Тогда Леонид Веньяминович внимательно посмотрел на меня и ответил, что на этом пути можно сделать научное открытие, но только меня никто не будет слушать.

Много лет спустя я понял, что это была не шутка, а повседневная реальность, с которой сталкивается всякий ученый, выходящий рамки существующих научных представлений.

О фундаментальной физике

Современная физика представляет собой сложную многоуровневую систему с узкой специализацией ученых. Считается, что передним краем науки в микромире яв-

ляется физика элементарных частиц, а в макромире астрофизика. Поэтому среди физиков сложилось мнение, что все фундаментально новое в физике будет получено в результате развития этих двух направлений.

С моей точки зрения ни физика элементарных частиц, ни, тем более, астрофизика, не могут служить основой для дальнейшего развития фундаментальной физики. В настоящее время эти разделы физики переживают материальный (огромные затраты на строительство ускорителей и телескопов) и ментальный (отсутствие конструктивных идей) кризисы. Физики, которые занимаются теорией элементарных частиц, больше похожи на ботаников, которые с помощью огромного сачка (ускорителя элементарных частиц) пытаются поймать маленьких насекомых (элементарные частицы) и, затем, систематизировать их (лептоны, адроны, бозоны, фермионы и т.д.). Уже много лет идет накопление разрозненных экспериментальных данных и, чтобы избежать путаницы в этой ботанике, ученым приходится составлять специальные словари.

Сторонники такого затратного способа исследования физических явлений запустили в общество идею, что на современном этапе науку делают большие коллективы, и что время одиночек (таких, как И.Ньютон и А.Эйнштейн) прошло. Поскольку коллектив ученых нуждается в руководстве, то всю научную политику в этой ситуации определяют руководители научных коллективов. А кто руководит коллективами ученых? Скорее всего тот, чьи личные достижения в науке весьма скромны, а личные амбиции велики. Благо есть возможность присвоить результаты работы других ученых и получить за это различного рода блага. Для таких людей любой талантливый одиночка всего лишь средство для достижения своих целей. А тех, кто не поддается контролю, выставляют за рамки научного сообщества, вешают ярлыки "фальсификатора, шарлатана, лжеученого, сумасшедшего" и т.д. Все это далеко от поиска научной истины и является питательной средой для бурного расцвета коррупции в науке. Возникает ситуация, когда одна или несколько групп чиновников от науки осуществляют жесткий контроль надо всем, что в ней делается. Эти группы в буквальном смысле захватывают редакции ведущих научных журналов, научных книжных издательств, определяют политику присвоения ученых степеней, организуют научные семинары, на которых допускают только своих, распределяют престижные научные премии среди своих и т.д.

Уважаемые коллеги, я сейчас пишу о проблемах, с которыми так или иначе столкнулся каждый из вас, но мне хотелось бы предупредить начинающих физиков. Руководствуясь общественным мнением, большинство талантливых молодых физиков выбирает в качестве предмета своих исследований теорию элементарных частиц или астрофизику и, как правило, их ждет разочарование.

В своей знаменитой работе "Правила для руководства ума" Рене Декарт предупреждал, что в случае обсуждения сложных проблем мнение большинства может быть ошибочным. Он писал: "Совершенно бесполезно в этом случае подсчитывать голоса, чтобы следовать тому мнению, которого придерживается большинство авторов, ибо если дело касается трудного вопроса, то более вероятно, что истина находится на стороне меньшинства"[42].

Такой же точки зрения придерживался А.Эйнштейн. Он считал, что сложные физические теории не могут быть созданы только на основе экспериментальных данных. Скорее наоборот, необходимо получить новую фундаментальную теорию "на кончи-

ке пера", руководствуясь самыми общими принципами и только потом проверить ее экспериментально.

Поиском новых физических теорий занимается стратегическая физика, в которой мы различаем три типа теорий: фундаментальная, фундаментально-конструктивная и конструктивная (см. рис.1) .



Рис. 1: Три основных типа физических теорий стратегического уровня

Наибольшую ценность для физики представляют фундаментальные теории стратегического характера. Они появляются в науке редко и их создателей можно пересчитать по пальцам.

Гораздо чаще физикам приходится создавать фундаментально-конструктивные теории, которые возникают в том случае, когда под давлением экспериментальных фактов в фундаментальную теорию вводятся некоторые дополнительные конструкции. Одна такая теория создается десятком и более людей.

Большинство существующих теорий (например, теория элементарных частиц) являются конструктивными. Такие теории, в основном, занимаются систематизацией экспериментальных данных. В науке они носят временный характер и с течением времени заменяются фундаментальными.

1. Фундаментальные теории

Когда слушаешь выступления ответственных за науку ученых, то постоянно слышишь, что государству надо поддерживать исследования по фундаментальной физике. Слова "фундаментальная физика" стали настолько затасканными, что к фундаментальной физике относят все, что делает фундаментальная, фундаментально-конструктивная, конструктивная физика, и даже прикладная физика.

Основной признак фундаментальной теории - это абсолютная предсказательная сила ее уравнений в той области, где уравнения оказываются справедливыми. Например, уравнения механики Ньютона, описывающие движение макрообъектов, справедливы при скоростях много меньше скорости света. В этой области физики они

абсолютно точно предсказывают результаты будущего эксперимента, что и позволяет использовать их при конструировании различных механизмов: автомобилей, самолетов и т.д. с наименьшими материальными затратами. Фундаментальные теории составляют технологическую основу современного индустриального общества и только благодаря им политики решаются на финансирование других разделов научных исследований.

В уравнения фундаментальной теории входят только фундаментальные константы такие, как массы и заряды частиц m и e , скорость света c , гравитационная постоянная G и т.д. Они не содержат подгоночных констант, поэтому решения уравнений фундаментальных полевых теорий (теории гравитации или электромагнетизма) приводят к фундаментальным потенциалам взаимодействия - потенциалу Ньютона $\varphi_g = -mG/r$ и потенциалу Кулона $\varphi_e = e/r$.

Основной задачей теоретической физики является создание фундаментальной теории, которая:

- а) дает новые представления об устройстве мира;
- б) позволяет использовать новые знания на благо общества.

Не удивительно, что наибольший интерес научного сообщества вызывают работы, направленные на развитие стратегического уровня фундаментальной физики, т.е. на получение новых фундаментальных уравнений (например, так было с теорией гравитации Эйнштейна).

Подводя итог, определим следующие признаки фундаментальной теории:

1. Фундаментальные теории абсолютно точно предсказывают результаты эксперимента и всякая новая фундаментальная теория обобщает физику "по вертикали".
2. Уравнения фундаментальной теории содержат только фундаментальные физические константы.
3. В уравнения фундаментальной теории входят физические поля и объекты, которые могут быть непосредственно измерены в опыте.

Применяя эти критерии к существующим физическим теориям, мы приходим к выводу, что фундаментальными в указанном выше смысле, оказываются: механика и теория гравитации Ньютона, классическая электродинамика Максвелла-Лоренца и общерелятивистская теория гравитации Эйнштейна.

2. Конструктивные теории

Большую часть стратегических теоретических исследований составляют так называемые конструктивные теории, которые представляют собой предварительные знания о непонятом пока физическом явлении. Уравнения конструктивных теорий содержат подгоночные константы, а их решения приводят к потенциалам взаимодействия, которые эти константы содержат.

Например, конструктивная теория ядерных взаимодействий, возникла после того, как Э. Резерфорд в 1913 г. экспериментально обнаружил при рассеянии заряженных частиц (α - частиц на ядрах золота) отклонение от фундаментального кулоновского взаимодействия на расстояниях порядка 10^{-12} см. между частицами. Фундаментальных уравнений для описания ядерных взаимодействий в то время не было, поэтому в теорию руками были введены конструктивные потенциалы, содержащие одну, две, а иногда три подгоночных константы. И вот уже около сотни лет физики продолжают пользоваться конструктивной теорией ядерных сил, уравнения и потенциалы

взаимодействия (в научной литературе их несколько) которой обладают весьма ограниченными предсказательными возможностями ¹.

Не удивительно, что более полувека, вопреки здравому смыслу, во многих странах мира тратятся огромные материальные средства на создание установок для управления термоядерными реакциями без какого-нибудь практически значимого результата. Это подобно попытке сконструировать телевизор, не зная уравнений Максвелла-Лоренца.

К конструктивным теориям относится теория, электромагнитных формфакторов, слабых взаимодействий, теория кварков и разного рода объединительные теории, такие как теория электро-слабых взаимодействий, суперобъединение взаимодействий и т.д. В совокупности все эти работы необходимо рассматривать как предварительные подходы к решению стоящей перед стратегической физикой проблемы - созданию фундаментальной теории элементарных частиц, которой в настоящее время не существует.

Предположим, что нам необходимо создать теорию протона, учитывая все взаимодействия, которые с ним связаны (см. рис. 2).

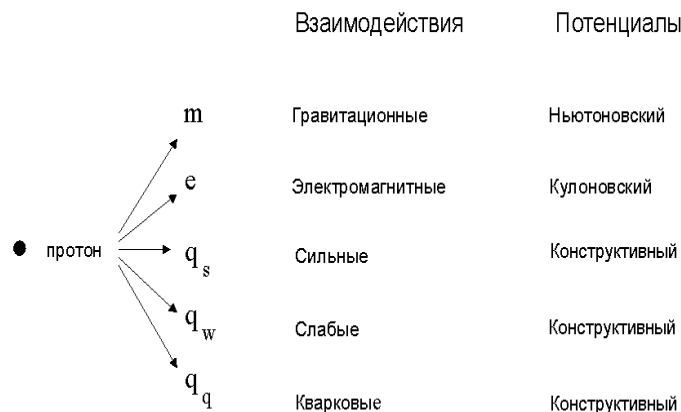


Рис. 2: Теоретическое описание протона требует объединения всех известных физических взаимодействий

Мы обнаружим, что из пяти связанных с протоном взаимодействий только два описываются фундаментальными уравнениями, а остальные три конструктивными. Чтобы создать фундаментальную теорию протона необходимо объединить все пять видов взаимодействий, причем таким образом, чтобы все они по отдельности содержались в некоторой единой системе уравнений. Однако существующие в настоящее время теории предлагают нам чисто механически объединить две фундаментальные теории с тремя конструктивными, что в принципе невозможно.

Движущей силой конструктивной теории является накопление экспериментальных данных, к которым теория вынуждена постоянно приспосабливаться.

¹Теоретики говорят о конструктивной теории, что она предсказывает "на расстоянии вытянутой руки".

А.Эйнштейн никогда не занимался конструктивными теориями. Он отмечал, что "теории, которые постепенно приспосабливаются к наблюдаемым данным, приводят к страшному накоплению разрозненных утверждений"[6].

Основными инструментами, посредством которых мы получаем экспериментальные данные для создания современных конструктивных теорий, являются ускорители элементарных частиц. Как правило, это огромные сооружения, требующие многомиллиардные затраты для своего строительства и содержания. Один такой прибор обслуживает до 1000 высококвалифицированных научных работников. Но, несмотря на огромные затраты материальных и интеллектуальных ресурсов, результаты оказываются достаточно скромными. Ученые, которые планируют эксперименты на ускорителях, действуют достаточно примитивно: они просто увеличивают энергию ускоряемых частиц, что, вообще говоря, небезопасно.

Сейчас в руководстве ядерных научных проектов появилось много безответственных ученых, превышающих роль и место конструктивных теорий в современной физике. Как правило, эти люди, которые, пользуясь сложностью данного вопроса и общественным вниманием к решению проблем энергетики, отстаивают свои личные или корпоративные интересы, скрывая их бесперспективность. Но для общества слишком накладно финансировать научно-технические проекты, основанные на выводах конструктивной теории.

3. Фундаментально-конструктивные теории

Этот тип теорий возник вначале прошлого века в связи с открытием квантовых свойств вещества. С точки зрения фундаментальной теории главное отличие квантовой теории от классической заключено в том, что плотность массы ρ_g или заряда ρ_e выражается через комплексное поле ψ , названное Э.Шредингером полем материи, в соответствии с формулами:

$$\rho_g = m\psi^*\psi \quad \text{и} \quad \rho_e = e\psi^*\psi. \quad (1)$$

Само поле ψ для свободной частицы удовлетворяет волновому уравнению Шредингера

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi = 0,$$

заменяющему уравнения Ньютона классической механики. Это поле не измеряется непосредственно в эксперименте.

Соотношения (1) не следовали не из какой теоретической схемы и были приняты теоретиками как некоторая данность. В результате среди ведущих теоретиков начала прошлого века произошел раскол на две группы, возглавляемые А. Эйнштейном и Н. Бором. Сторонники А.Эйнштейна (М.Планк, Л.Де Бройль, Э.Шредингер и др.) утверждали, что:

1. Хотя все константы (включая новую константу \hbar - постоянную Планка), входящие в уравнения Шредингера являются фундаментальными, никакая формальная схема квантования классических уравнений не может быть признана фундаментальной до тех пор, пока уравнения Шредингера не будут получены как следствие более общей фундаментальной физической теории, при этом волновая функция ψ должна быть связана с неизвестным пока физическим полем.

2. Новая фундаментальная физическая теория будет найдена на пути развития классической физики, а не путем совершенствования квантовой теории.

Позднее к этой точке зрения присоединились такие сторонники Н.Бора, как В.Гайзенберг и П.Дирак, считавшие вначале, что существующая квантовая теория должна быть положена в основу будущей физики. В одной из последних работ А.Эйнштейн писал [7]: "Мои усилия пополнить общую теорию относительности путем обобщения уравнений гравитации были предприняты отчасти в связи с предположением о том, что, по-видимому, разумная общерелятивистская теория могла бы дать ключ к более совершенной квантовой теории". И только примерно двадцать лет спустя П. Дирак признает: "Эйнштейн был прав, поскольку существующая форма квантовой механики не является окончательной" [8].

Большинство современных ведущих теоретиков закрывают глаза на проблемы, связанные с незавершенностью квантовой теории. Они продолжают разрабатывать различные теоретические модели на основе фундаментально-конструктивной теории, что, с точки зрения фундаментальной теории, означает топтание на месте.

С другой стороны, еще 27 лет назад, при поддержке известного теоретика Д.Д.Иваненко, в достаточно авторитетном научном журнале [9] мной была опубликована работа, в которой соотношения (1) были получены как следствие новых фундаментальных уравнений, принципиально решающих проблему Единой Теории Поля. Несмотря на то, что эта работа была отмечена Международной комиссией по общей теории относительности и гравитации [10], до сих пор этот результат вызывает раздражение у некоторых влиятельных российских чиновников от науки [11].

Принципиальное решение проблемы Единой Теории Поля, выдвинутой А.Эйнштейном. 1968-1977 гг.

Развитие фундаментальной теории идет в двух направлениях: по горизонтали, когда совершенствуются тактический и оперативный уровни теории (разрабатывается математический аппарат, находятся новые решения уравнений, идет экспериментальная проверка выводов и т.д.) и по вертикали, когда вводятся новые принципы и уравнения.

Большинство теоретиков занимаются развитием фундаментальных теорий по горизонтали и, в каком-то смысле, эта работа является рутинной в науке. Она не вызывает особой критики со стороны коллег, если не нарушены рамки формальной логики.

Развитием фундаментальной науки по вертикали занимаются единицы. Как правило, в течении долгого времени (десятков лет) такие работы не принимаются научным сообществом даже при условии, что автор прав на сто процентов. Даже сейчас находятся невежды, которые опровергают механику Ньютона и предлагают вместо нее механику Аристотеля. В истории физики много примеров, когда против новой фундаментальной теории выступали известные физики, вплоть до Нобелевских лауреатов. Это объясняется тем, что при создании принципиально новой теории на первоначальном этапе автор использует интуицию² (об этом постоянно напоминал А.Эйнштейн), а не формальную логику. Это обстоятельство при оценке новой тео-

²Интуиция - это латентная логика, позволяющая найти правильное решение проблемы без использования обычной вербальной логики.

рии ставит Нобелевского лауреата и студента на один уровень, правда с одной лишь разницей - студент быстрее способен усвоить новую истину.

Первый этап. 1968-1972 гг.

Сразу после окончания физического факультета МГУ, я приступил к построению Единой Теории Поля, руководствуясь научным наследием А.Эйнштейна. Согласно А.Эйнштейну на первом этапе необходимо было геометризовать уравнения электродинамики Максвелла-Лоренца, а затем приступить к геометризации материальных полей, образующих тензор энергии-импульса T_{ik} в правой части уравнений Эйнштейна

$$R_{ik} - \frac{1}{2}g_{ik}R = \frac{8\pi G}{c^4}T_{ik} \quad (2)$$

$$i, k... = 0, 1, 2, 3$$

Анализ работ в этом направлении, включая работы А.Эйнштейна, убедил меня, что их авторы действовали слишком формально. При поиске новых уравнений они либо использовали классические геометрии, отличные от римановой, либо увеличивали размерность пространства.

Мой поход отличался тем, что я начал с изучения трудностей и нерешенных проблем классической электродинамики Максвелла-Лоренца [12], нашел основную причину этих трудностей, а затем подобрал геометрию, которая смогла их снять. Основные результаты этих исследований опубликованы в работах [12]-[17] и состоят в следующем:

1. Трудности электродинамики Максвелла-Лоренца порождены ограниченностью специального принципа относительности, на котором она базируется, в тех областях, где поля становятся сильными ($E, H \approx 10^{16}$ ед. СГСЕ).

2. Эти трудности преодолеваются, если в основу электродинамики положить не специальный, а общий принцип относительности. Такой принципиальный выход за рамки классической электродинамики потребовал введения в электродинамику ускоренных локально-лоренцовых систем отсчета, связанных с зарядами, и параметрической геометрии Римана, в которой метрика зависит от удельного заряда пробной частицы как от параметра.

3. Уравнения поля геометризованной электродинамики

$$R_{ik} - \frac{1}{2}g_{ik}R = \frac{8\pi e}{mc^4}T_{ik}^{(e)} \quad (3)$$

$$i, k... = 0, 1, 2, 3$$

внешне напоминают уравнения Эйнштейна (2). В уравнениях (3) потенциал электромагнитного поля является симметричным тензором второго ранга. Они переходят в уравнения электродинамики Максвелла-Лоренца в полях $E, H \ll 10^{16}$ ед. СГСЕ, при этом несколько компонент тензорного потенциала становятся несущественными и он становится векторным.

4. Уравнения геометризованной электродинамики принципиально отличаются от уравнений электродинамики Максвелла, подобно тому, как принципиально отличны уравнения Эйнштейна (1) от уравнений теории гравитации Ньютона, а именно

- электромагнитные поля обращаются в нуль, если равна нулю риманова кривизна исходного пространства событий (в теории Эйнштейна обращается в нуль гравитационное поле).

5. Вакуумные уравнения общерелятивистской электродинамики (уравнения вне источников электромагнитного поля) совпадают с вакуумными уравнениями теории гравитации Эйнштейна $R_{ik} = 0$. Решения вакуумных уравнений геометризированной электродинамики позволили получить новые потенциалы взаимодействия, обобщающие кулоновский [18]. Используя полученный таким образом короткодействующий потенциал как добавку к кулоновскому, моим последователям Е.Губареву и А.Сидорову удалось объяснить опыты по упругому рассеянию протонов и нейтронов на ядрах, не прибегая к конструктивной теории ядерных сил [19]-[23], т.е. сделать первый шаг к построению фундаментальной теории ядерных взаимодействий.

6. Пробные заряды в геометризированной электродинамике, с которыми связаны ускоренные локально лоренцовы системы отсчета, движутся в соответствии с геодезическими конфигурационного риманова пространства. Переход в самую локально лоренцову систему отсчета обращает внешние электромагнитные силы в нуль (в теории гравитации Эйнштейна локально в нуль обращаются гравитационные силы). Это обеспечивает "бессиловое движение" вдоль всей траектории, что позволяет описывать в электродинамике ускоренное движение зарядов, которые при этом не излучают. Для построения боровской модели атома в такой электродинамике не надо вводить дополнительного постулата о существовании стационарных орбит. Этот принцип есть следствие самой теории.

В наше время высоких информационных технологий, трудно поверить, что принципиальное решение (но далеко не полная разработка) программы минимум эйнштейновской Единой Теории Поля - геометризация электромагнетизма, было найдено 32 года тому назад! За прошедшее с далекого 1972 года мной и моими последователями было сделано достаточное количество докладов на физфаке МГУ, в НИИ-ЯФ МГУ, на нескольких конференциях в Дубне [24]-[26] и многих других научных учреждениях, но до сих пор упругое рассеяние в ускорителях исследуется в рамках подгоночной конструктивной теории, а на базе фундаментальных уравнений.

Второй этап. 1972-1977 гг.

"Работать значит думать",- говорил А.Эйнштейн. У меня ушло три года на размышления по поводу того, как геометризовать поля материи, т.е. поля, с которыми работает квантовая теория. Я понимал, что сама квантовая теория не может быть стартовой площадкой, поскольку является фундаментально-конструктивной, а надо было получить ее конструктивную часть фундаментальным образом, в частности получить формулы (1) как следствие новых фундаментальных уравнений. Поскольку формулы (1) указывают на полевую структуру частиц, необходимо было найти такую геометрию, из которой бы:

а) следовали в виде разных частных случаев уравнения Эйнштейна (2) или уравнения геометризированной электродинамики (3);

б) в полученных уравнениях, принципиально отличных от уравнений Эйнштейна и уравнений геометризированной электродинамики, тензор энергии-импульса должен выражаться через поле, которое, с одной стороны, уже известно в классической физике, а с другой, должно удовлетворять волновым уравнениям, подобным урав-

нениям квантовой теории (уравнению Шредингера, Дирака).

Для решения этой задачи я применил метод, который был использован мной на первом этапе, а именно, были проанализированы трудности и нерешенные проблемы теории гравитации Эйнштейна и геометризированной электродинамики.

Следуя этим идеям, я получил следующие результаты:

1. Геометризовать правую часть уравнений Эйнштейна (2) и уравнений геометризированной электродинамики удастся, если использовать в качестве пространства событий геометрию абсолютного параллелизма, которая позволяет описывать как произвольные трансляции, так и произвольные вращения физических систем отчета.

2. В рамках этой геометрии, вместо уравнений Эйнштейна и уравнений геометризированной электродинамики, были получены принципиально новые уравнения поля [27]

$$R_{jm} - \frac{1}{2}g_{jm}R = \nu T_{jm}, \quad (4)$$

с геометризованным тензором энергии-импульса

$$T_{jm} = -\frac{2}{\nu}\{(\nabla_{[i}T^i_{|j|m]} + T^i_{s[i}T^s_{|j|m]}) - \frac{1}{2}g_{jm}g^{pn}(\nabla_{[i}T^i_{|p|n]} + T^i_{s[i}T^s_{|p|n]})\}, \quad T_{[jm]} = 0, \quad (5)$$

образованных полев

$$T^i_{jk} = -\Omega_{jk}^{\cdot\cdot i} + g^{im}(g_{js}\Omega_{mk}^{\cdot\cdot s} + g_{ks}\Omega_{mj}^{\cdot\cdot s}), \quad (6)$$

где

$$\Omega_{jk}^{\cdot\cdot i} = e^i_a e^a_{[k,j]} = \frac{1}{2}e^i_a (e^a_{k,j} - e^a_{j,k}) \quad a, b, c... = 0, 1, 2, 3 \quad (7)$$

- кручение Риччи³. Поле T^i_{jk} в сумме с символами Кристоффеля Γ^i_{jk} образует связность пространства абсолютного параллелизма

$$\Delta^i_{jk} = \Gamma^i_{jk} + T^i_{jk} = e^i_a e^a_{j,k}.$$

$$i, j, k... = 0, 1, 2, 3 \quad a, b, c... = 0, 1, 2, 3,$$

а неголономная тетрада e^a_i играет роль угловых переменных. Размерность пространства событий новой теории равна 10: к четырем трансляционным координатам x_i добавляется 6 неголономных угловых координат (три пространственных угла, например, Эйлера и три псевдоевклидовых угла), образующих в каждой точке внутреннее пространство (или слой)⁴.

3. На основе принципа соответствия уравнений геодезических новой теории

$$\frac{d^2x^i}{ds^2} + \Gamma^i_{jk} \frac{dx^j}{ds} \frac{dx^k}{ds} + T^i_{jk} \frac{dx^j}{ds} \frac{dx^k}{ds} = 0, \quad (8)$$

³Не надо путать с кручением Картана, которое было введено в геометрию Э.Картаном через 31 год после того, как появилось кручение Риччи [1].

⁴Отметим, что впервые понятие внутреннего пространства было введено в конструктивной теории элементарных частиц под давлением экспериментальных данных.

с уравнениями движения в ускоренных системах отсчета было установлено, что поле T^i_{jk} порождает силы инерции [28], т.е. является полем инерции.

4. В дополнение к трансляционной метрике Римана ds^2 , торсионные поля T^i_{jk} определяют вращательную метрику ⁵

$$d\tau^2 = T^a_{bi} T^b_{aj} dx^i dx^j,$$

которая появляется в теории относительности в том случае, когда к обычным трансляционным преобразованиям координат (например, преобразованиям Галилея, Лоренца, Эйнштейна) добавляются преобразования угловых координат.

5. В спинорном базисе и в нерелятивистских инерциальных системах отсчета плотность поля материи ρ , следующая из тензора энергии-импульса (5), выражается через спинорные матрицы Дирака подобно соотношениям (1) [29], поэтому, с позиций новых фундаментальных уравнений *квантовая механика - это наука, которая простейшим образом описывает динамику полей инерции - торсионных полей, связанных с внутренней структурой любого физического объекта*, а нейтрино представляет собой пример свободного поля инерции - торсионного поля, впервые обнаруженного наукой [29].

Следует отметить, что вышеперечисленные результаты находятся в точном соответствии с прогнозами А.Эйнштейна. Они не только были опубликованы в доступных мне научных печатных источниках, но и неоднократно докладывались на теоретических семинарах в МГУ (после этих докладов Д.Д.Иваненко представлял их к печати в журнале "Известия ВУЗов, Физика", что отмечено в самих печатных работах) и других научных семинарах. Кроме того, по этим результатам в 1977-1985 годах были прочитаны лекции для студентов и слушателей ВПК на физическом факультете МГУ, на факультете вычислительной математике и кибернетике МГУ, на химическом факультете МГУ и в институте проблем нефти и газа им.М.И.Губкина. Напоминаю еще раз, что эти результаты были получены 27 лет назад, но большинство российских теоретиков не только не знают этих результатов, но, видимо, и не хотят знать (интересно, по каким причинам?).

Уравнения для полей инерции. 1977-1979 гг.

Из новых уравнения поля (4) следовало, что в фундаментальной физике в нерелятивистском приближении и в слабых полях основную роль играют три физических поля: гравитационное, электромагнитное и поле инерции. В отличие от первых двух, поле инерции описывает полевую структуру источников гравитационных и электромагнитных полей и удовлетворяет волновым уравнениям, подобным уравнениям квантовой теории. Оно обращается в нуль, если кручение пространства равно нулю. Поле инерции сопровождает (подобно тени) все другие физические поля. Именно это поле объединяет все другие поля и взаимодействия, включая сильные и слабые, фундаментальным образом. Поэтому передо мной стояла проблема найти уравнения для полей инерции самого общего вида, включая сильные поля и релятивизм.

В результате этих поисков были найдены и опубликованы в 1979 г уравнения для

⁵Эта метрика описывает бесконечно малый поворот и впервые в науку была введена в моих работах.

поля инерции T^i_{jk} следующего вида [30]

$$\overset{*}{\nabla}_{[k} e^a_{j]} = \nabla_{[k} e^a_{j]} + T^i_{[kj]} e^a_i = 0, \quad (9)$$

$$S^i_{jkm} = R^i_{jkm} + 2\nabla_{[k} T^i_{|j|m]} + 2T^i_{s[k} T^s_{|j|m]} = 0, \quad (10)$$

$$\overset{*}{\nabla}_{[k} P^i_{jk]m} = 0, \quad (11)$$

$$i, j, k \dots = 0, 1, 2, 3, \quad a, b, c \dots = 0, 1, 2, 3,$$

где S^i_{jkm} – тензор кривизны пространства абсолютного параллелизма $\overset{*}{\nabla}_k$ – ковариантная производная относительно связности абсолютного параллелизма

$\Delta^i_{jk} = \Gamma^i_{jk} + T^i_{jk}$; ∇_k – ковариантная производная относительно связности Γ^i_{jk} и $P^i_{jkm} = 2\nabla_{[k} T^i_{|j|m]} + 2T^i_{s[k} T^s_{|j|m]}$.

Уравнения (9)-(11) обладали рядом интересных свойств:

1. В 1962 г. (я был тогда студентом второго курса физфака МГУ) Э. Ньюмен и Р. Пенроуз [31] использовали эту систему уравнений для получения новых решений уравнений Эйнштейна (2).

2. Из уравнений (10) следовали уравнения (4) с геометризованным тензором энергии-импульса (5);

3. Они допускали спинорную формулировку, подобную той, которая используется в формализме Ньюмена–Пенроуза, при этом их можно было представить в виде $SL(2, C)$ калибровочной теории Янга–Миллса;

4. Можно было записать лагранжиан, из которого с помощью вариационного принципа выводились эти уравнения.

5. Находить (точнее, конструировать) решения этих уравнения можно с помощью метода спиновых коэффициентов Ньюмена–Пенроуза [31] или используя метод внешних дифференциальных форм Дебнея–Керра–Шильда [32].

6. Всякое решение этих уравнений описывает пространственно-временное образование – инерцион. Внутренняя структура инерциона определяется найденным из решения полем инерции T^i_{jk} , которое в связанном с материей состоянии определяет квантовые свойства полей. Это же поле участвует в слабых взаимодействиях, при этом нейтрино представляет собой свободное торсионное поле. Внешние поля, определяемые через риманову кривизну R_{ijkm} , отвечают за гравитационные, электромагнитные, сильные и кварковые взаимодействия.

Такова модель элементарной частицы в теории, которая базируется на уравнениях (9)-(11).

Механика ориентируемой точки. 1979-1985 гг.

Поля инерции, уравнения которых были опубликованы в работе [30], порождают в механике силы инерции. Известно четыре типа сил инерции, причем в рамках самой классической механики эти силы имеют неоднозначную трактовку. В 1985 г. мной была опубликована работа по механике ориентируемой точки [33], в которой отсутствовало понятие инерциальной системы отсчета и все ускоренные движения сводились к вращению. Было показано, что силы инерции имеют локальную природу и порождены кручением пространства абсолютного параллелизма – торсионными

полями. Элементарным объектом в новой механике оказалась ориентируемая материальная точка.

Четырехмерная ориентируемая точка описывается четырьмя трансляционными голономными координатами x_i , ($i = 0, 1, 2, 3$) и шестью неголономными угловыми координатами - тремя пространственными $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ и тремя пространственно-временными углами $\theta_1, \theta_2, \theta_3$. Углы задают взаимную ориентацию четырех единичных базисных векторов e_i^a , ($a = 0, 1, 2, 3$), определенных в каждой точке пространства событий. В этом случае размерность пространства событий равна десяти, поскольку четырехмерная ориентируемая точка имеет десять степеней свободы, то для описания ее движения используются 10 уравнений движения, из которых 4 уравнения (8) описывают ее поступательное движение и 6 уравнений

$$\frac{de^i_a}{ds} + \Gamma^i_{jk} e^j_a \frac{dx^k}{ds} + T^i_{jk} e^j_a \frac{dx^k}{ds} = 0 \quad (12)$$

описывают изменения ее ориентации относительно других ориентируемых точек. Эти шесть уравнений представляют собой уравнения Френе для произвольной кривой в римановом пространстве, а сама ориентируемая точка является математическим образом четырехмерной произвольно ускоренной системы отсчета.

Сплошная среда, состоящая из множества ориентируемых точек, описывается уравнениями поля вида [33]

$$\nabla_{[k} e^a_{j]} + T^i_{[kj]} e^a_i = 0, \quad (13)$$

$$R^i_{jkm} + 2\nabla_{[k} T^i_{j|m]} + 2T^i_{s[k} T^s_{j|m]} = 0, \quad (14)$$

$$R^i_{[jkm]} = 0, \quad (15)$$

$$\nabla_{[p} R^{\dots i}_{jk]m} = 0, \quad (16)$$

в которых уравнения (13), (14) представляют собой структурные уравнения Картана геометрии абсолютного параллелизма, а уравнения (15), (16) - первое и второе тождества Бианки этой геометрии. Эти тождества являются следствиями уравнений (13), (14) и не дают никакой новой информации, однако могут быть использованы при конструировании решений уравнений (15), (16) [31].

Механика ориентируемой точки оказалась четвертым обобщением механики Ньютона. Напомню, что первые три обобщения это:

1. Спецрелятивистская механика точки (1905 г.)- обобщает механику Ньютона на случай больших скоростей, сравнимых со скоростью света.

2. Общрелятивистская механика Эйнштейна (1916 г.)- обобщает механику Ньютона на случай больших скоростей и больших ускорений, когда существенной становится кривизна пространства событий.

3. Квантовая механика (1926 г.)- обобщает механику Ньютона на случай, когда простейшим образом проявляется внутренняя полевая структура частиц, в соответствии с формулами (1).

Четвертое обобщение механики Ньютона соответствует физической ситуации, когда наблюдаются:

- а)большие скорости;
- б) большие ускорения;

с)внутренняя структура частиц определяется фундаментальным образом через торсионные поля - поля инерции, при этом пространство событий оказывается не только искривленным, но и закрученным.

4. Три предыдущих обобщения механики Ньютона следуют из ее четвертого в виде различных частных случаев.

Всеобщая относительность и теория физического вакуума. 1985-1988 гг.

В процессе дальнейшего развития эйнштейновской программы Единой Теории Поля в период с 1987 по 1988 г. мной были депонированы три монографии [34] - [36] и сделан доклад на 7^{ой} Всесоюзной конференции "Теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации", в которых была сформулирована новая научная программа - программа Всеобщей относительности и теории физического вакуума [37].

В этих работах был выдвинут новый физический принцип - принцип Всеобщей относительности, требующий относительности всех физических полей и взаимодействий. Фактически он представляет собой физическую реализацию известного философского принципа: - "Все в мире относительно". Принцип Всеобщей относительности лежит в основе уравнений физического вакуума, обобщающих вакуумные уравнения Эйнштейна $R_{ij} = 0$. Новые вакуумные уравнения могут иметь различную запись. В векторном базисе они записываются как [38]

$$\nabla_{[k}e^a_{m]} - e^b_{[k}T^a_{|b|m]} = 0, \quad (A)$$

$$R^a_{bkm} + 2\nabla_{[k}T^a_{|b|m]} + 2T^a_{c[k}T^c_{|b|m]} = 0. \quad (B)$$

Формально уравнения (A) и (B) могут быть представлены в виде расширенной системы уравнений Эйнштейна-Янга-Миллса

$$\nabla_{[k}e^a_{j]} + T^i_{[kj]}e^a_i = 0, \quad (A)$$

$$R_{jm} - \frac{1}{2}g_{jm}R = \nu T_{jm}, \quad (B.1)$$

$$C^i_{jkm} + 2\nabla_{[k}T^i_{|j|m]} + 2T^i_{s[k}T^s_{|j|m]} = -\nu J^i_{jkm}, \quad (B.2)$$

с геометризованным тензором энергии-импульса

$$T_{jm} = -\frac{2}{\nu}\{(\nabla_{[i}T^i_{|j|m]} + T^i_{s[i}T^s_{|j|m]}) - \frac{1}{2}g_{jm}g^{pn}(\nabla_{[i}T^i_{|p|n]} + T^i_{s[i}T^s_{|p|n]})\},$$

и геометризованным тензорным током

$$J_{ijkm} = 2g_{[k(i}T_{j)m]} - \frac{1}{3}Tg_{i[m}g_{k]j}.$$

В спинорном базисе произвольно ускоренных систем отсчета вакуумные уравнения представляются в виде обобщенных уравнений Гайзенберга-Эйнштейна-Янга-Миллса [39]:

а) геометризированные уравнения Гайзенберга

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} o_{\alpha} &= \gamma o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \alpha o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \beta o_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \varepsilon o_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \tau l_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \\ &+ \rho l_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \sigma l_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \kappa l_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (\overset{+}{A}{}^{s^+}.1)$$

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} l_{\alpha} &= \nu o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \lambda o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \mu o_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \pi o_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \gamma l_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \\ &+ \alpha l_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \beta l_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \varepsilon l_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (\overset{+}{A}{}^{s^+}.2)$$

$$\alpha, \beta \dots = 0, 1, \quad \dot{\chi}, \dot{\mu} \dots = \dot{0}, \dot{1};$$

б) геометризированные спинорные уравнения Эйнштейна

$$2\Phi_{AB\dot{C}\dot{D}} + \Lambda \varepsilon_{AB} \varepsilon_{\dot{C}\dot{D}} = \nu T_{A\dot{C}B\dot{D}}; \quad (\overset{+}{B}{}^{s^+}.1)$$

в) геометризированные спинорные уравнения Янга–Миллса

$$\begin{aligned} C_{AB\dot{C}\dot{D}} - \partial_{\dot{C}\dot{D}} T_{A\dot{B}} + \partial_{A\dot{B}} T_{\dot{C}\dot{D}} + (T_{\dot{C}\dot{D}})_A{}^F T_{F\dot{B}} + (T^+_{\dot{D}\dot{C}})^{\dot{F}}{}_{\dot{B}} T_{A\dot{F}} - \\ - (T_{A\dot{B}})_C{}^F T_{F\dot{D}} - (T^+_{\dot{B}\dot{A}})^{\dot{F}}{}_{\dot{D}} T_{C\dot{F}} - [T_{A\dot{B}}, T_{\dot{C}\dot{D}}] = -\nu J_{AB\dot{C}\dot{D}}, \end{aligned} \quad (\overset{+}{B}{}^{s^+}.2)$$

$$A, C \dots = 0, 1, \quad \dot{B}, \dot{D} \dots = \dot{0}, \dot{1}$$

плюс спинорные уравнения для левой материи $\bar{A}{}^{s^+}, \bar{B}{}^{s^+}$ и для правой и левой антиматерии $\overset{+}{A}{}^{s^-}, \overset{+}{B}{}^{s^-}, \bar{A}{}^{s^-}, \bar{B}{}^{s^-}$.

Основные результаты новой фундаментальной теории. 1968-2004 гг.

Прошло 16 лет после того, как была выдвинута программа Всеобщей относительности и теории физического вакуума. За это время были получены впечатляющие результаты теоретического, экспериментального и даже технологического характера. Значительная часть этих результатов опубликована в книге [39] семь лет назад. Я считаю необходимым еще раз обратить внимание моих коллег физиков на эти результаты, которые говорят сами за себя.

Теоретические результаты стратегического уровня:

1. Уравнения вакуума (А), (В) и Всеобщий принцип относительности завершили построение Единой Теории Поля и являются принципиальным решением предложенной А.Эйнштейном программы.

2. Возникла новая картина мира [38], в которой можно выделить восемь уровней реальности (см. рис. 3), образующих Мир Высших Реальностей, Тонкоматериальный и Грубоматериальный миры.

3. Пространство событий новой фундаментальной теории базируется на 10 десяти координатах: 4^{OX} трансляционных координатах $x_i, (i = 0, 1, 2, 3)$, образующих внешнее пространство-время, и 6^{TI} угловых, образующих в каждой точке x_i внутреннее пространство.

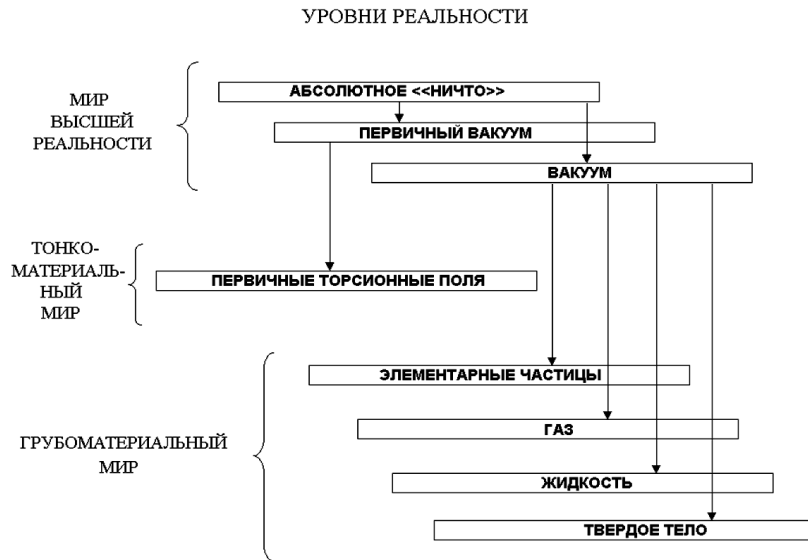


Рис. 3: Новая картина мира различает восемь уровней реальности

4. Решения уравнений вакуума (А) и (В) покрывают все области пространства - досветовые, световые, сверхсветовые, а так же области отрицательных энергий.

5. До сих пор физика занималась изучением элементов грубоматериального мира, который включает в себя твердые тела, жидкости, газы и элементарные частицы. Все эти элементы представляют собой возбужденные состояния физического вакуума, уравнения которого (А) и (В) можно рассматривать как свод законов или матрицу возможного.

6. Единство всех разделов фундаментальной физики - механики, полей инерции (квантовых полей), теории электромагнитных, гравитационных, ядерных и т.д. полей отображено в уравнениях вакуума (А) и (В), из которых они следуют в виде различных частных случаев.

Теоретические результаты тактического и оперативного уровня:

1. Построена торсионная механика - механика ориентируемой точки, в которой изначально нет понятия инерциальной системы отсчета и в которой основную роль играют уравнения движения Френе (8), а не уравнения Ньютона.

2. Построена детерминированная квантовая механика, в которой волновая функция является реальным физическим полем - полем инерции и которая способна описывать динамику как микро, так и макро объектов.

3. На основе решений уравнений вакуума (А) и (В) найдены короткодействующие ядерные потенциалы, описывающие ядерные взаимодействия.

4. Предсказано существование электроторсионного излучения при ускоренном движении заряженных частиц, обладающих спином.

5. Дан теоретический анализ механической системы - четырехмерного гироскопа, который движется согласно уравнениям Френе (8). Теоретически разработан движитель принципиально нового типа, способный двигаться в космическом пространстве подобно реактивному, но без отбрасывания массы.

Экспериментальные результаты:

1. Построен и экспериментально исследован четырехмерный гироскоп, подчиняющийся уравнениям Френе (8). Экспериментально доказана справедливость уравнений механики ориентируемой точки и возможность построения реактивного движителя без отбрасывания массы.

2. На основе экспериментальных данных по квантовому распределению материи в Солнечной системе подтверждена справедливость макроквантовых уравнений, в которых волновая функция связана с полями инерции и которые следуют из механики ориентируемой точки.

3. Построен и экспериментально исследован генератор, излучающий электроторсионные поля (запатентован А. Акимовым), который подтверждает существование электроторсионного излучения.

4. Сравнение теоретических расчетов (классических и квантовых) по упругому рассеянию заряженных и нейтральных частиц на ядрах с экспериментальными данными доказывают, что найденные из решения уравнения вакуума (А) и (В) фундаментальные ядерные потенциалы позволяют исследовать ядерные явления осмысленным образом.

Торсионные технологии:

Исторически сложилось так, что торсионные генераторы появились в России в 80^е годы прошлого столетия независимо от моих теоретических исследований. В 1991 году я встретился с Анатолием Евгеньевичем Акимовым, который и рассказал мне о торсионных генераторах и многочисленных экспериментах с ними. Работы по торсионной программе исследований проводились в ряде научных учреждений страны, в том числе и в некоторых институтах РАН. В результате были начаты работы по развитию торсионных технологий, которые в настоящее время находятся на различных стадиях разработки, а именно:

1) торсионное материаловедение - некоторые технологии запатентованы и доведены до состояния коммерческого продукта;

2) торсионный транспорт - есть патенты и ведется коммерческая разработка принципиально нового движителя;

3) торсионная энергетика - есть патенты и налажен коммерческий выпуск эффективных энергетических установок;

4) торсионная связь - есть простейшие излучатели и приемники модулированных торсионных полей, которые доводятся до коммерческого продукта;

5) торсионная медицина - есть запатентованные медицинские аппараты различного назначения и налажен их коммерческий выпуск;

6) торсионные сельскохозяйственные технологии - есть запатентованные методы хранения продуктов, повышения урожайности некоторых сельскохозяйственных растений, увеличения привеса у сельскохозяйственных животных и т.д.

До развала СССР эти работы курировались централизованным образом Межотраслевым научно-техническим центром венчурных и нетрадиционных технологий (сокращенно МНТЦ ВЕНТ), созданным по решению Государственного Комитета по науке и технике. В настоящее время работы продолжают стихийно развиваться в научных учреждениях городов России и Украины.

Казалось бы, что наследница академии наук СССР - Российская академия наук должна была проявить профессиональный интерес к новому направлению в науке. Но вместо этого академики РАН пишут письмо президенту и требуют у В.В. Путина защиты от торсионной науки ?! Вот отрывок (6) из этого письма (см. рис. 4)

Существует разновидность мошеннической рекламы, ориентированной на госчиновников. Она пропагандирует антинаучные концепции, противостоящие «устаревшей», «ортодоксальной», «советской» науке. Адепты «новой парадигмы в науке» походя открывают несуществующие силы, поля, лучи и т.д. Разумеется, с их помощью можно мгновенно и скрытно передавать информацию в любую точку Земли и Космоса, деморализовать армию противника, получать даровую энергию из вакуума, Космоса, даже из простого камня и т.д., и т.п. «Ученые» подобного рода опасны не сами по себе, но благодаря своим связям во властных структурах, которые, увы, у них имеются.

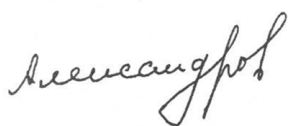
В связи с изложенным, как нам представляется, необходим следующий комплекс мер:

1. Проведение с помощью РАН экспертизы любых проектов, которые основаны на использовании новых, неизвестных науке законов природы (антигравитация, торсионные поля и т.д.)

2. Разработка кодекса, препятствующего обману и оболваниванию людей через СМИ, создание наблюдательного совета, действующего гласно и открыто, но наделенного полномочиями ставить на место недобросовестных журналистов.

3. Поддержка на государственном уровне издания научно-популярной литературы.

Академики Российской академии наук



Е.Б. Александров



В.Л. Гинзбург



Э.П. Кругляков

Рис. 4: Заключительная часть письма академиков РАН Президенту В.В.Путину

Прежде всего я благодарен академикам РАН за великолепный пиар. Если же быть серьезным, то из письма академиков следует, что в нем борьба идет с моими работами, в которых решены проблемы, выдвинутые перед физиками А.Эйнштейном, и на которые сам А.Эйнштейн безуспешно затратил 30 лет своей жизни. Мы все слышали предвыборное выступление Президента, в котором он призывал нас быть конкурен-

госпособными с другими странами во всех областях общественной жизни, включая фундаментальную науку. Как же можно конкурировать, когда во главе Российской науки стоят столь по стариковски слабые люди, что вынуждены просить Президента разобратся, нашли ли Российские ученые уравнения Единой Теории Поля или нет? Господа, прежде чем писать жалобу Президенту, пригласили бы меня и А.Е.Акимова и выполнили то, о чем просите Президента - провели с помощью РАН экспертизу работ по теории физического вакуума и торсионным экспериментам.

Среди академиков, подписавших письмо, нет ни одного специалиста в области фундаментальной физики в том понимании, о котором я говорил ранее. Работы наиболее квалифицированного физика - академика В.Л.Гинзбурга едва дотягивают фундаментально-конструктивной физики тактического уровня. С этим ученым у меня было несколько личных встреч. Дело в том, что В.Л.Гинзбург официально занимает место главного физика-теоретика России, являясь заведующим отделом теоретической физики Физического института Российской академии наук.

Первая наша встреча произошла в августе 1972 г. Из редакции Известия ВУЗов пришла верстка моей статьи, где дано принципиальное решение первого этапа эйнштейновской программы [15]. Я показал ему статью и просил высказать свое мнение. В ответ В.Л.Гинзбург сказал, что он не является специалистом в электродинамике сильных полей и направил меня к В.Ритусу, которой отказался от комментариев, поскольку не был специалистом в общей теории относительности.

Во время второй встречи в феврале 1979 г. в ФИАНе в кабинете В.Л.Гинзбурга я передал ему мою первую монографию [30], изданную в МГУ, в которой дано принципиальное решение второго этапа эйнштейновской программы. Интересно отметить, что академик взял мою монографию, перевернул ее и посмотрел, проставлена ли на ней цена (цена была), после чего сказал, чтобы я зашел к нему через месяц. Примерно через месяц я явился на встречу с целью узнать его мнение по сделанной мной работе. Увидев меня, академик В.Л.Гинзбург сказал, что он потерял мою работу, поскольку у него много бумаг, а секретарши нет.

На третью встречу с В.Л.Гинзбургом я пришел в 1988 г. вместе с директором (в то время) ФИАН академиком Л.В.Келдышем, моим научным руководителем по дипломной работе. Я попросил Л.В.Келдыша передать В.Л.Гинзбургу депонированную мной в ВИНТИ монографию [36], в которой мной была выдвинута программа Всеобщей относительности и предложены уравнения физического вакуума, с просьбой обсудить полученные результаты. В.Л.Гинзбург взял работу и, в присутствии своего начальника, пообещал дать ответ через месяц. Увы, история повторилась. Через месяц В.Л.Гинзбург сказал мне, что потерял мою работу.

В 1993 г., после публикации моей первой книги [38], я выступил в телевизионной программе "Время", в которой рассказал о новой картине мира в теории физического вакуума. Эту передачу видели миллионы телезрителей и среди них был журналист Я.Голованов, пишущий о новом в науке. После передачи Я.Голованов позвонил В.Л.Гинзбургу и спросил его, кто такой Г.И.Шипов и что он сделал в физике. Академик ответил, что он такого не знает, и что, скорее всего, это какой-то очередной сумасшедший. После этого разговора академик В.Л.Гинзбург позвонил на телевидение и так надавил на телевизионное начальство, что организаторы передачи получили хорошую взбучку.

Я привел эти факты и оставляю их без комментариев. Пусть читатели сами де-

лают выводы. Я же мечтаю о том, чтобы написать Президенту письмо с просьбой провести с помощью РАН квалифицированную экспертизу результатов моей работы. Опасаюсь, что если я этого не сделаю, то собственная подобная просьба академиков РАН к Президенту никогда ими не будет выполнена.

15.02. 2004

Геннадий Шипов

Список литературы

- [1] *Ricci G.* Mem.Acc.Linc. 1895. Vol. 2. Ser. 5. P. 276-322.
- [2] *Эйнштейн А.* // Собр. науч. тр. М.: Наука, 1967. Т. 2. С. 223-565.
- [3] *Cartan E.* // Letters on Absolute Parallelism, 1929-1932. Princeton University Press. 1979. P. 7.
- [4] *Cartan E.* Compt.Rend. 1922. Vol. 174. P. 437.
- [5] *Cartan E., Schouten J.* // Proc. Knkl. nederl. akad. 1926. Vol.29. P. 803-810.
- [6] *Эйнштейн А.* // Собр. науч. тр. М.: Наука, 1967. Т. 4. С. 573.
- [7] *Эйнштейн А.* // Там же. Т.3. С. 626.
- [8] *Дирак П.А.М.* Пути физики. М.: Энергатоиздат, 1983.
- [9] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1977. №3. С. 121.
- [10] См. // Gen. Relat. and Gravit. 1983. Vol. 15, №1. P. 98.
- [11] *Кругляков Э.П.* // "Ученые" с большой дороги. М.: Наука, 2001, с. 214.
- [12] *Шипов Г.И.* //О применимости классической электродинамики в области сильных полей. В: Сборник научных работ аспирантов, 6 издание Математика, механика, физика, Изд-во УДН, М.: 1969. С. 219.
- [13] *Шипов Г.И.* // О противоречиях электродинамики Максвелла в сильных полях. В: Тезисы 5 научной конференции физ-мат факультета УДН, М.: 1970. С. 37
- [14] *Шипов Г.И.* // О электромагнитной природе сильных взаимодействий. В: Сборник научных работ аспирантов, 7 издание Математика, механика, физика, Изд-во УДН, М.: 1970. С. 225.
- [15] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1972. №10. С. 98–104.
- [16] *Шипов Г.И.* // Общековариантная нелинейная электродинамика с тензорным потенциалом. В: Рефераты 6 конференции физ-мат факультета УДН, М.: 1972. С. 105.

- [17] *Шипов Г.И.* // Рассеяние заряженных частиц в обшерелятивистской электродинамике. Там же. С. 108.
- [18] *Шипов Г.И.* Теория физического вакуума. Новая парадигма. М.: НТ Центр. 1993. 362 с.
- [19] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н.* // Гравитация и фундаментальные взаимодействия. М.: Изд-во Ун-та дружбы народов, 1988. С. 92.
- [20] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н., Шипов Г.И.* // Актуальные проблемы фундаментальных наук. М.: Изд-во МГТУ, 1991. Т. 3, С. 102–105.
- [21] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н., Шипов Г.И.* Фундаментальные модели элементарных взаимодействий и теория физического вакуума. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1992. С. 68.
- [22] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н.* // Тез. докл. XXVIII науч. конф. фак. физ.-мат. и естеств. наук Ун-та дружбы народов. М., 1992. Доп. вып. С. 3.
- [23] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н.* // Тез. докл. VIII Рос. гравитац. конф. «Теоретические и экспериментальные проблемы гравитации». М.: Рос. гравитац. ассоц., 1993. С. 251.
- [24] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н., Шипов Г.И.* // Тр. V семинара «Гравитационная энергия и гравитационные волны». Дубна. 1993. С. 232–238.
- [25] *Шипов Г.И.* // Тр. VI семинара «Гравитационная энергия и гравитационные волны». Дубна. 1994. С. 141–145.
- [26] *Губарев Е.А., Сидоров А.Н.* // Тр. VI семинара «Гравитационная энергия и гравитационные волны». Дубна. 1994. С. 146–152.
- [27] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1976. №6. С. 132.
- [28] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1977. №6. С. 142.
- [29] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1977. №3. С. 121.
- [30] *Шипов Г.И.* Проблемы физики элементарных взаимодействий. М.: Изд-во МГУ, 1979. 146 с.
- [31] *Newman E., Penrose R.* // J. Math. Phys. 1962. Vol. 3, №3. P. 566-587.
- [32] *Debney G., Kerr R., Schild J.* // J. Math. Phys. 1969. Vol. 10. P. 1842.
М.: Мир, 1979. С.36–46.
- [33] *Шипов Г.И.* // Изв. вузов. Физика. 1985. №3. С. 74.
- [34] *Шипов Г.И.* Монография: Проблемы современной физики и теория вакуума. ВИНТИ № 5325-В87.М.: 1987. 216 с.

- [35] *Шипов Г.И.* Монография: Математические основы калибровочной модели физического вакуума. ВИНТИ № 5326-В87.М.: 1987. 160 с.
- [36] *Шипов Г.И.* Монография: Программа всеобщей относительности и теория вакуума. ВИНТИ № 6948-В88.М.: 1988. 131 с.
- [37] *Шипов Г.И.* Программа всеобщей относительности и геометрия абсолютного параллелизма. В: Материалы 7^{ой} Всесоюзной конференции "Теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации". Изд-во ЕГУ 1988, сс 233,234.
- [38] *Шипов Г.И.* Теория физического вакуума. Новая парадигма. М.: НТ Центр. 1993. 362 с.
- [39] *Шипов Г.И.* Теория физического вакуума. Теория эксперименты и технологии. М.: Наука. 1997. 450 с.
- [40] *Ахманов С.А., Хохлов Р.В.* Проблемы нелинейной оптики. АН СССР, ИН-т научной информ., 1964.
- [41] *Шипов Г.И.* О взаимодействии сильного электромагнитного излучения с веществом. В: Сборник "Радиофизика и распространение электромагнитных волн" Изд-во УДН, 1970, сс 130-133.
- [42] *Декарт Р.* Избранные произведения. Госполитиздат. 1950. С.85