

Неизведанный мир Н.А. Козырева.

Зныкин П.А.

Рукопись, г. Краснодар, 13.09.2008 г.

Иль вот: живой предмет желая изучить,
 Чтоб ясное о нем познание получить,
 Ученый прежде душу изгоняет
 Затем предмет на части расчленяет
 И видит их, да жаль: духовная их связь
 Тем временем исчезла, унеслась!

Гёте «Фауст»

Николай Александрович Козырев пришёл в мир, когда самое фундаментальное и основное понятие физики – понятие о времени, уже было сформировано в рамках теории относительности и не могло рассматриваться без этой теории.

Именно об этом периоде немецкий физик В. Гайзенберг говорит: "В истории науки поразительные открытия и новые идеи всегда приводили к научным дискуссиям; эти дискуссии вызывают появление полемических публикаций, и такая критика часто совершенно необходима для развития последних. Но эти споры почти никогда ранее не достигали той степени резкости, которую они приобрели после создания теории относительности, а также, в меньшей степени - квантовой теории. В обоих случаях научные проблемы в конечном счете были связаны даже со спорными вопросами политики, и некоторые физики пытались содействовать победе своих взглядов, прибегая к помощи политических методов" [1].

Со времён Аристотеля наука не представляла себе пространства из абсолютной пустоты. Мысль о заполненности пространства - концепция эфира великих ученых Демокрита, Декарта, Гука, Эйлера, Гаусса и Гербера, мысль о некоей всепроникающем мировой среде, существовала во все века и лишь в XX веке была утеряна.

Место сил заняли энергия и импульс и остались только математические тензоры в пустом пространстве.

Майкельсон поставил свои опыты ещё до рождения Эйнштейна. Большинство ученых не поняло и не приняло выводы Майкельсона, просто потому, что с момента открытия волновой природы света его распространение не мыслилось иначе, как в среде – светоносном эфире. А как же может быть иначе? Если свет представляет собой волну, то волна может распространяться только в среде, потому как волна представляет собой колебательный процесс в некоем носителе. Выводы Майкельсона современниками не принимались, казались странными и обескураживающими. И только два человека - Фитцджеральд в Дублине и Лоренц Гендрик в Лейдене, независимо друг от друга, предложили объяснение, сохранявшее теорию эфира, если только наука согласится с предположением, что предметы, движущиеся навстречу эфиру, подобно одной трубке интерферометра, сокращаются в длину вдоль направления своего движения, в зависимости от того, как близко их собственная скорость приближается к скорости света. При обычных скоростях сокращение практически равно нулю. При скорости, равной половине скорости света, сокращение может увеличиваться почти до 15 процентов.

В выпуске Природы (Nature) от 16 июня 1892 года Лодж упомянул, что Фитцджеральд сообщил ему новое предложение, с помощью которого можно преодолеть эту сложность. Это предложение заключалось в допущении о том, что при движении материальных тел относительно эфира их размеры немного изменяются.

Пять месяцев спустя эту гипотезу Фитцджеральда принял Лоренц в сообщении Академии наук Амстердама, после чего круг людей, которые благосклонно относились к этой гипотезе, начал постепенно расширяться, пока, в конечном итоге, она не была принята всеми, как основа всех теоретических исследований движения весомых тел в эфире.

Прежде всего посмотрим, как эта гипотеза объясняет результат, полученный Майкельсоном. Если допустить, что эфир неподвижен, то одна из двух порций, на которые разделяется исходный световой луч, должна пройти свой путь быстрее, чем другая на

$$v^2 L / c^3,$$

где v - обозначает скорость Земли, c - скорость света, а L - длину каждого пути. Эту разницу можно было бы полностью компенсировать, если бы путь, совпадающий с направлением движения Земли, был короче другого пути на $w^2 L / 2c^2$. Это произошло бы, если бы линейные размеры движущихся тел всегда сокращались в направлении их движения в отношении $(1 - w^2 L / 2c^2)$ к единице.

Это и есть гипотеза Фитцджеральда о сокращении. Поскольку для Земли отношение w/c равно всего лишь 30 км/сек / 300 000 км/сек - дробь $w^2 L / 2c^2$ равна всего одной стомиллионной [4].

Далее произошло непонятное перевоплощение мысли Фитцджеральда-Лоренца. Сформулированная в математических терминах в 1905 году теория относительности Эйнштейна показала, что сокращение предположенное Фитцджеральдом и математически описанное Лоренцем для движения в эфире на самом деле существует, но оно не имеет ничего общего с эфиром, Она также предсказала, что масса любого предмета должна возрасти, когда его скорость приближается к скорости света. С лёгкой руки М. Бессо Эйнштейном было пересмотрено само понятие времени и введена неразрывная связь между временем и скоростью движения.

В своей книге "Предвидение Эйнштейна" Дж.А. Уиллер говорит, что мечтой и надеждой Эйнштейна было понять материю как форму проявления пустого искривлённого пространства-времени и эта мечта может быть выражена древним изречением "Всё есть Ничто", а материя есть возбуждённое состояние динамической геометрии. Геометрия, лишь слегка искривлённая описывает гравитацию. Геометрия, искривлённая несколько по-другому, описывает электромагнитную волну. Геометрия с новым типом возбуждения даёт магический материал – пространство для построения элементарных частиц. И ничего инородного, "физического" в этом пространстве нет [6]. Как и в период великого кризиса в физике - Материя исчезла.

Вспомните историческую фразу В.И. Ленина из его читанной перечитанной во время сдачи кандидатского минимума каждым советским физиком его книги "Материализм и эмпириокритицизм": "Материя исчезла? Исчез тот предел, до которого мы её знали".

Математические обозначения времени еще не Время с большой буквы, этого Времени еще никто не открывал, не видел, не слышал, не чувствовал. Самые изощренные математические конструкции, преобразования Лоренца, мировые линии Минковского, функции Гамильтона и тому подобные изящные произведения не убеждают нас в существовании в природе Времени (абсолютного или относительного) и требуют его открытия или закрытия для построения истинной картины мира [2].

Сила предвидения Козырева заключается в расширении пределов познания материи.

В статье «Неизведанный мир» в журнале "Октябрь" 1964, № 7 он пишет: "Действительно, механика пользовалась только "геометрическим" свойством времени, его длительностью, то есть интервалами между событиями. Эти интервалы времени измеряются часами и имеют такие же пассивные свойства, как интервалы между точками пространства, которые измеряются метром. Только это свойство точные науки и считают

объективно существующим, полагая другие свойства времени субъективными, то есть следствиями нашей психологии. При реальном же отличии причин от следствий ход времени должен быть физической величиной, имеющей определенное математическое выражение, и должен входить в уравнения механики" [3].

Козырев пользуется терминами и понятиями уже сформированными в рамках теории относительности, идёт дальше рассматривая время как материальную субстанцию он практически находит другие свойства времени и ему не остаётся ничего другого, кроме как сделать вывод о реальности, материальности пространства Минковского и в рамках этого представления строит свой неизведанный мир, где время это не просто скорость движения, а материальная субстанция.

Попробуем разобраться, как выглядит мир имеющий такое строение и как изменятся с этой точки зрения его свойства. Что представляют в нём хорошо известные, привычные понятия в мире, где время является не искривлённой геометрией, а материальной сущностью, как это следует из экспериментов Н.А. Козырева и почему сам Козырев называет его НЕИЗВЕДАНЫМ.

Понятие "до и после" основано на соотношении "причина – следствие". Нам известно, что событие А может вызвать событие В, а значит, если А не произошло, то не произошло и В. Это различие основано на той идее, что следствие не может предшествовать причине. Если у Вас есть основание полагать, что В было вызвано А, то делается заключение, что В произошло не раньше А.

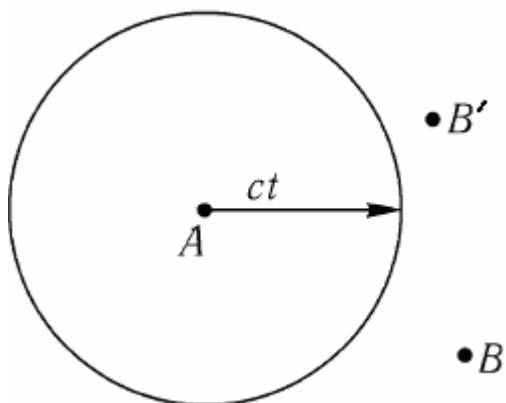


Рис. 1

Отсюда В не может проявить каких либо признаков А, а значит В не имеет признаков В. Критерий превратился в нонсенс.

Событие В¹, так же лежащее за пределами сферы радиуса ct в плане причинно-следственной связи по отношению к А не имеет разницы с В.

Специальная теория относительности, разработанная Эйнштейном в 1905 году исходит из предпосылки, что всегда можно выбрать систему, в которой А будет одновременным с конкретным В или В¹.

Сегодня это вполне реальные вещи для физики, как таблица умножения или теорема Пифагора.

В специальной теории относительности уже заложено изменение времени между причиной и следствием при их различном пространственном расположении, а разве такие изменения времени не должны вызвать градиенты сил? Должны, если пространство чем-то заполнено и вакуум не является полной пустотой.

Поведение электрического поля изучает классическая электродинамика. В произвольной среде оно описывается уравнениями Максвелла, позволяющими определить поля в зависимости от распределения зарядов и токов. Специальная теория относительности потребовалась для устранения разногласий, возникающих в уравнениях Максвелла в движущихся системах. Не срабатывали хорошо зарекомендовавшие себя преобразования Галилея.

Обратимся к оригинальным работам Дж.К. Максвелла и увидим, что эта произвольная среда имеет свою структуру. Её заполняют большие и малые шары, и для

описания этой фантастической картины Максвелл вводит все свои роторы, градиенты и дивергенции.

А дальше на 142-143 страницах появляются вихри, шестигранники и колёса, это составляет основу гипотезы о строении эфира и электричества самого по себе... Откуда это? Автору так представилось содержимое чёрного ящика между двумя зарядами.

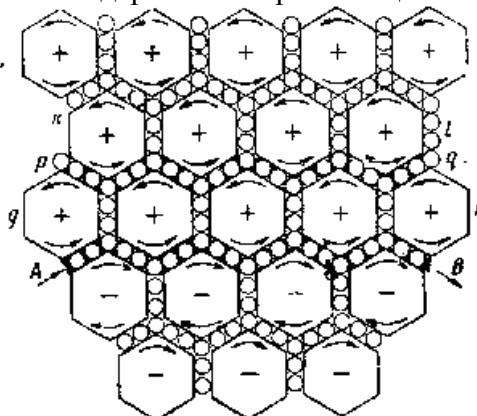


Рис. 2

Никаких экспериментальных данных!

Эфир Максвелла - это сверхмелкий набор неких придуманных им, финтифлюшек, которые математически описываются как будто успешно. Вот для таких шестигранников и написаны уравнения Максвелла...

Похоже, функцию на входе задали правильно, и функцию на выходе, получают правдоподобную...

Оставляем теорию, а все эти финтифлюшки, из которых состоит эфир – вздор! Их вместе с эфиром забываем навсегда... Остальному учим студентов... Открываем знаменитый учебник Л. Ландау и Е. Лифшиц "Теория поля" и читаем: Гл.3. § 15:

"Взаимодействие частиц друг с другом можно описывать с помощью понятия силового поля. Вместо того, чтобы говорить о том, что одна частица действует на другую, можно сказать что частица создаёт вокруг себя поле; на всякую другую частицу, находящуюся в этом поле, действует некоторая сила. В классической механике поле является лишь некоторым способом описания физического явления – взаимодействия частиц. В теории же относительности благодаря конечной скорости распространения взаимодействий положение вещей существенным образом меняется. Силы действующие в данный момент на частицу, не определяются её расположением в этот момент. Изменение положения одной из частиц одной из частиц отражается на других частицах лишь спустя некоторый промежуток времени. Это значит, что поле само по себе становится физической реальностью. Мы не можем говорить о непосредственном взаимодействии частиц, находящихся на расстоянии друг от друга. Взаимодействие может происходить в каждый момент лишь между соседними точками пространства (близкодействие). Поэтому мы должны говорить о взаимодействии одной частицы с полем и о последующем взаимодействии поля с другими частицами" [5].

Как видим поле это просто описание математического распределения сил, величин напряжённости в пространстве и никакой материальной сущности. С таким же успехом можно описывать распределение рыб в океане или плотность населения людей на Земле. Конечно, во всех этих случаях это описание будет прекрасно работать, но будет ли оно выражать физическую сущность явления? Это именно тот случай, о котором Козырев говорит: "На первый взгляд кажется парадоксом, что точные науки при всем их могуществе являются просто описательными науками. Дело тут в том, что точные науки дают описание явлений не только в пространстве, но и во времени (а это нелегко!), и описание осуществляется ими с высокой степенью точности" [3].

Рассмотрев представления в ставшем классическим учебнике Л. Ландау и Е. Лифшица "Теория поля" приходишь к вопросам о физическом смысле понятия ПОЛЕ:

1. Поле это материальная сущность проявления пустоты, есть возбуждённое состояние динамической геометрии, как это определяет Дж.А. Уиллер?

2. Поле это материальная сущность, выделяемая источником, находящимся в веществе (зарядах, магнитах, гравитирующих массах, катушках индуктивности и антеннах), из которых оно истекает в искривлённую пустоту со скоростью 300 000 км/сек, при этом принимая форму искривления пустоты?

Козыревский ответ на этот вопрос является материалистическим по своей сути и кажется более логичным:

"Действительно, для выводов специальной теории относительности необходимо считать, что ось времени iCt Мира Минковского равноценна трем пространственным координатным осям. Пространство же может обладать не только геометрическими свойствами, то есть быть пустым, но у него могут быть и физические свойства, которые мы называем силовыми полями. Поэтому совершенно естественно полагать, что и ось собственного времени iCt не всегда является пустой и что у времени могут быть и физические свойства. Благодаря этим свойствам время может воздействовать на физические системы, на вещество и становится активным участником Мироздания" [11].

А.С. Эддингтон разделяет время на относительное физическое "фиктивное" время и "наше чувство времени", которое относится к феноменологии психического отражения. О чувстве времени, согласно Эддингтону, имеет смысл говорить только в отношении "к линейной цепи событий вдоль нашего собственного пути через мир" [9]. Вместе с тем, Эддингтон, базируясь на принципах теории относительности, считает, что физическое время не является однородным и не может рассматриваться изолированно от наблюдателя. То есть, физическое время всегда связано с системой отсчета, которая определяется позицией наблюдателя, движущегося вместе со своей системой отсчёта [9]. Человечество всегда стремилось изобразить окружающий его мир, наверное с самых древних времён оно пыталось его изобразить на плоскости – вмести в две её координаты три пространственных. Это всегда было затруднительно, т.к. сознание человека отображает мир вокруг себя и видит предметы его окружающие под некоторым углом. Этот угол тем меньше, чем далее находится предмет от наблюдателя. Этот психологический эффект привёл к появлению в живописи пространственной перспективы и возможности изображения на плоскости картин расположенных в пространстве. А как можно изобразить неуловимое время?

Конечно время это не тиканье часов, но для человеческого сознания, как ни странно, оно состоит только из трёх тиков часов, и то, первый "тик" уже прошёл и

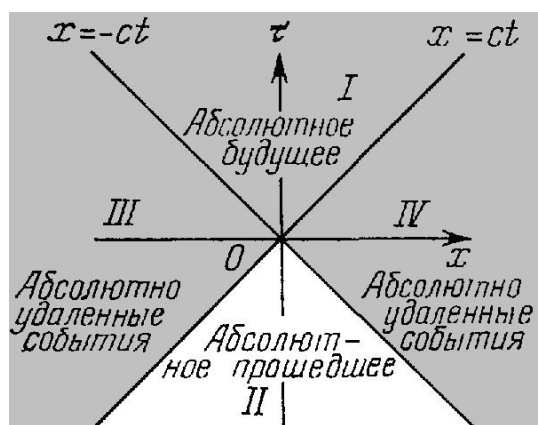


Рис. 3

Потом для изображения быстро меняющихся процессов были изобретены осциллографы, их быстродействие становилось всё более и более высоким, но в любом

осталась только память о нём. Второй это абсолютное настоящее, в котором мы находимся ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ и кроме него ничего нет. Третий ещё не наступил – мы можем только предполагать, моделировать в своём сознании то каким он будет. Техническая потребность изображения времени или хотя бы процессов протекающих во времени у человечества появилась давно и как ни странно она успешно решается. Начиная с самых простейших самописцев, пожертвовав одной пространственной координатой, люди разворачивают изменения процесса во времени на

случае все известные придуманные человечеством приборы служат только для изображения уже прошедших процессов.

В связи с появлением теории относительности Г. Минковский придумал замечательный способ изображения на плоскости сразу настоящего прошедшего и будущего. Правда в стандартных трёхмерных координатах пришлось пожертвовать ещё одной осью и от декартовых координат осталась лишь ось X , но зато появилась возможность говорить о четвёртом измерении – времени, измеряемом в метрах и слившимся с пространством.

Если вы стоите на материалистических позициях, то пора вспомнить, что материя это объективная реальность данная нам в ощущениях которая копируется, фотографируется и отображается нашим сознанием (непосредственно или опосредованно с помощью приборов) независимо от него. Материя существует только в движении и без движения не мыслима. В координатах Минковского по оси iCt откладывается только искусственная связь времени со скоростью движения, что даёт эффект перспективы во времени, движение же которое является формой существования материи не изображено никак, да и можно ли его изобразить (?). По выражению английского астронома Эддингтона: "Мы встречаемся с двумя по сути дела разными вопросами. Первый вопрос: какова истинная природа времени? Второй вопрос: какова истинная природа той величины, которая под видом времени играет весьма существенную роль в классической физике?" [8].

Не приводит ли введение пространства Минковского к путанице на чисто философском уровне, не заменяется ли содержание (материальное пространство) его формой и способом существования – движением.

Дж.А. Уиллер ошибается говоря о мечте Эйнштейна понять материю, как форму проявления пустого искривлённого пространства-времени и свести физику к понятию "Всё есть Ничто", геометрия это уже свойство материи. Ошиблись все, говоря о геометрии как о полной пустоте не имеющих свойств. Если есть объём, то есть и материя. Ничто не может иметь объёма и вообще каких бы то не было свойств.

Ничто не может быть зарегистрировано никак, тем более измерено в кубических метрах.

Если пространство можно измерить и оно регистрируется с помощью приборов, то это уже не ничто, а материя. Вакуум имеет свой объём и плотность, измеряемую приборами, значит имеет свойства, а значит вакуум не является тем философским НИЧТО каким его пытаются изобразить. Эту ошибку подхватывает и сам Козырев: "Пространство же может обладать не только геометрическими свойствами, то есть быть пустым, но у него могут быть и физические свойства, которые..."

Пространство, обладающее геометрическими свойствами, не может быть пустым, оно заполнено тем, что мы воспринимаем через форму его движения, которую и считаем временем.

Самому Эддингтону, современнику Эйнштейна, принимавшему с самого начала участие в обсуждении теории относительности, было легче, он так и остался стоять на позициях эфира. Как и Н.А. Козырев он обратил внимание на низкую плотность энергии в звёздах, но рассматривал, как источник звёздных энергий процесс взаимодействия эфира и вещества [10]. По Эддингтону пространство Минковского и без того материально, потому что не является пустотой, а заполнено эфиром. Козырев идёт дальше, экспериментально доказывая материальность времени и говоря о нём, как об источнике звёздных энергий.

Аналогичная работа Н.А. Козырева "Источники звёздной энергии и теория внутреннего строения звёзд" [12] очень близка мыслям Эддингтона высказанным в статье "Внутреннее строение звёзд" выглядит много более аргументированной. Козырев в отличие от Эддингтона никогда не упоминает в своих работах эфир, но столкнувшись с той же проблемой низкой плотности звёздных энергий, он задумывается о материальности

времени. Говорить об этом приходится на уже принятом устоявшемся языке в понятиях пространства Минковского.

Пространство Минковского, строго говоря, описывает не весь окружающий мир, а пространственно-временное окружение каждого материального объекта. Такое окружение соответствует каждой материальной точке мира и каждая точка воспринимается как субъект,двигающийся по своей мировой линии и окруженный своим световым конусом.

Скорость света в данном случае играет роль некоего универсального синхрогенератора.

С точки зрения любого наблюдателя он всегда находится в точке O своего индивидуального светового конуса. В точке абсолютного настоящего ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ. Доступам для его восприятия является только Абсолютное прошедшее, находящееся в световом конусе II, в вершине которого и находится наблюдатель. Весь остальной мир для наблюдателя не воспринимаем и покрыт мраком, как то и показано на рис. 3.

Основы СТО описаны во множестве простых и сложных учебных пособий например [13], где подробно описано строение пространства Минковского. С этим вопросом читатель может ознакомиться и в Интернете, например, на сайте:

<http://www.relativity.ru/> Теория относительности, Интернет учебник по физике и его странице, посвящённой пространству Минковского:

http://www.relativity.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=1.

Попытаемся рассмотреть физический смысл того, о чём говорит Н.А. Козырев утверждая материальность пространства Минковского.

Любой предмет, процесс или событие воспринимается нашим сознанием только в том случае, если он сдвинут относительно нас хотя бы чуть-чуть в прошлое. Особенно наглядно это для астронома. Глядя на небо, мы всегда видим только прошлое дальних миров. Информация о них воспринимается человеком только с помощью света или других передающих факторов скорость которых не превышает скорость света.

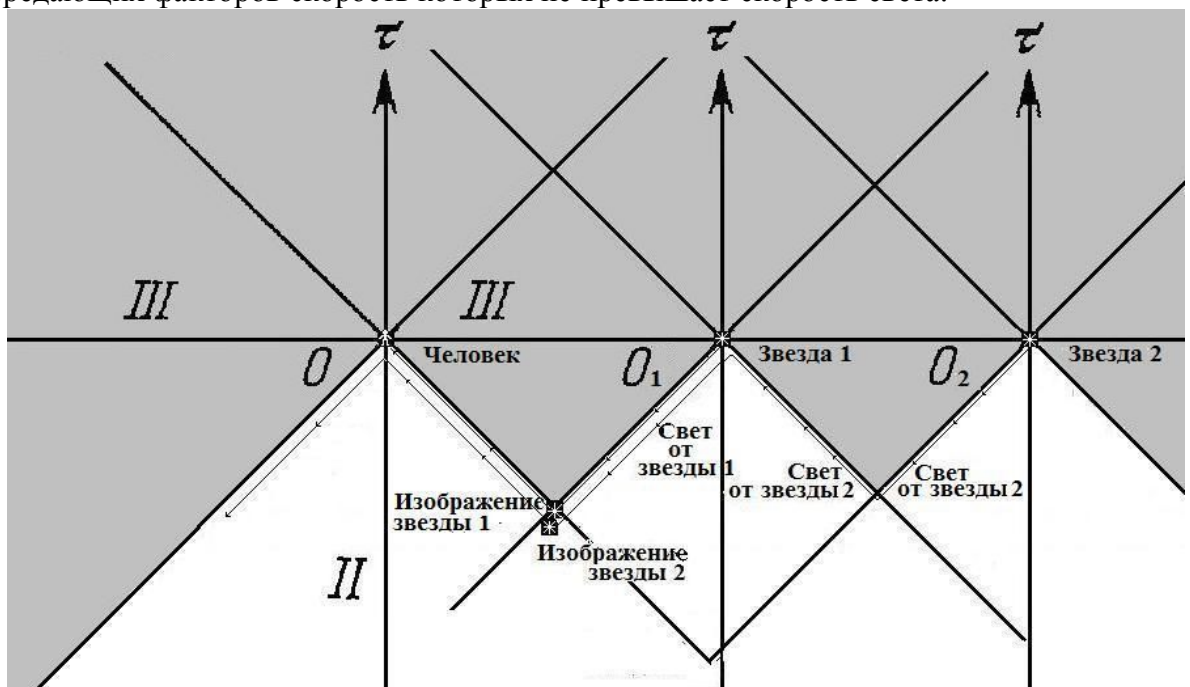


Рис. 4.

Наблюдатель находится в световом конусе с центром O , глядя на небо он видит свет приходящий от звёзд 1 и 2, находящихся в световых конусах с центрами O_1 и O_2 . Точки O , O_1 и O_2 находятся в одной плоскости событий, на одной оси и каждой из них соответствует понятие ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ, но для системы точек общим является только понятие ТЕПЕРЬ, понятие ЗДЕСЬ для каждой из них разное. Свет и любое другое излучение от них идёт вдоль оси $x = ct$ в прошлое, потому, как, двигаясь со скоростью света, он не имеет иного пути кроме как вдоль поверхности светового конуса с

максимально возможной скоростью C . И только дойдя до светового конуса, в центре которого находится наблюдатель, он попадает в зону восприятия наблюдателя. Отсюда наглядно видно, что любая на сегодня мыслимая связь осуществляется через прошлое, хотя для всех объектов вселенной понятие ТЕПЕРЬ является общим, они все находятся в одной временной плоскости настоящего.

Вопрос о сверхсветовых скоростях Козырев никогда даже не рассматривал. Он говорит о том, что связь осуществляется не через пространство, а через физические свойства времени.

В дискуссии по докладу на симпозиуме в Бюрокане Козырев говорит: "С точки зрения времени вся вселенная имеет размер точки" [14].

Как можно хотя бы гипотетически представить себе такое состояние? Это возможно только в том случае если ось iCt всех световых конусов является общей.

На первый взгляд такое состояние кажется невероятным, но следует вспомнить, что время по Козыреву это материя обладающая свойствами континуума: "Ведь время не распространяется, а появляется сразу во всей Вселенной, и его нарушенное свойство будет поэтому проявлено сразу всюду от места нарушения" [15]. Время не распространяется как луч или волна, это субстанция, которая проявляется сразу и везде. Логично предположить, что наблюдаемое, нами как длительность, время это только вторичное явление, движение - проявление взаимодействия сверхтонкой материи времени с веществом, рождающее движение. **Именно свойство материи - находиться в движении мы и считали всегда временем.**

Козырев за движением материи времени сумел рассмотреть саму эту структуру сверхтонкой материи, порождающей движение вещества, а возможно и само вещество. "Время уже само по себе событие, оно может иметь не только пассивное свойство длительности, но и представлять собой явление Природы. Тогда время, взаимодействуя с веществом, может оказаться источником её энергии" [14].

Если время действительно является непрерывной средой, то взаимодействие его с дискретным веществом рождает движение сразу во всех точках Вселенной-континуума и тогда причиной всех процессов является именно ВРЕМЯ.

Как может выглядеть такой гигантский, непрерывный континуум? Если во времена Козырева предположение о существовании такого состояния материи могло показаться фантастическим, то сегодня возникновение таких непрерывных континуумов уже является предметом практики, правда пока в крошечных лабораторных объёмах.

В 2001 году Нобелевская премия по физике присуждена "за исследование конденсации по Бозе в сжиженных газах атомов щелочи, и за раннее фундаментальное исследование свойств конденсатов". Свое открытие трое ученых: Эрик Корнелл из Национального института стандартов и технологий (Колорадо США), Вольфганг Кеттерле из Массачусетского технологического института (США) и Карл Виман из Университета Колорадо (США) совершили еще в 1995 году. **Бозе конденсат** - это чисто квантовое состояние системы частиц с целым спином (бозонов), возможное только при чрезвычайно низких температурах. Такие системы при охлаждении ниже определенного порога, именуемого критической температурой или температурой вырождения, претерпевают фазовый переход, в результате которого частицы начинают накапливаться в состоянии с **нулевым** импульсом и **нулевой** энергией. При дальнейшем понижении температуры доля таких частиц возрастает и при приближении к абсолютному нулю стремится к ста процентам. Частицы бозе-конденсата находятся в одном и том же квантовом состоянии, благодаря чему они теряют индивидуальность и фактически ведут себя, как единая квантовая "суперчастица".

Ещё в 1964 было предложено Поле Хиггса, как ключевой элемент Стандартной Модели физики элементарных частиц. Оно необходимо, чтобы придать свойство **массы**

фундаментальным частицам. В теории все частицы невесомы, пока не действует поле Хиггса. Квант поля Хиггса - бозон Хиггса. Попытки обнаружить бозон Хиггса и тем самым подтвердить существование поля Хиггса, как генерирующего массу механизма Стандартной Модели, были неудачны. Есть надежда на предстоящем эксперимент в CERN, намечаемый на 2007 год. Поле Хиггса заполняет все пространство и все частицы приобретают массу при взаимодействии с ним. Считается, что хиггсовский бозон имеет нулевой спин. Масса его по экспериментальным оценкам должна быть больше 5 ГэВ. Очень похоже на то, что время в представлениях Н.А. Козырева обладает свойствами гипотетического вселенского "поля Хиггса" со структурой Бозе конденсата, уже содержащими все мыслимые и не мыслимые элементарные частицы, которые при определённых условиях начинают выходить из континуума, что воспринимается континуумом как некоторое нарушение континуума. И тогда по Козыреву – "его нарушенное свойство будет поэтому проявлено сразу всюду от места нарушения" [15]. Итак, на уровне сегодняшних знаний можно выдвинуть гипотезу, основанную на идее Н.А. Козырева:

1. Континуум времени, о котором говорил и который экспериментально исследовал Н.А. Козырев, - это заполняющая всю Вселенную материя в состоянии бозонного конденсата, одно прикосновение к которому приводит его в возбуждённое состояние сразу во всём занимаемом им объёме.

2. Поле – возбуждённое состояние Бозе конденсата времени.

Следует напомнить, что Майкл Фарадей – великий первопроходец электрических и магнитных явлений никогда не говорил о полях. Он говорит о электрическом и магнитном состоянии, понятие поля основанное на понятии эфира, введено много позже Дж. Максвеллом.

В этом плане сказанное Дж. Уиллером книге "Предвидение Эйнштейна" об основной идее Эйнштейна наполняется новым, совершенно иным смыслом: Материальное пространство, заполненное континуумом времени, лишь слегка искривлённое, описывает гравитацию. Материальное пространство, заполненное континуумом времени, искривлённое несколько по другому, описывает электромагнитную волну. Время с новым типом возбуждения рождает из себя элементарные частицы. И ничего инородного, нематериального, никакой искривлённой пустоты в этом мире нет. И само предвидение Эйнштейна плавно превращается в предвидение Козырева.

То, что касается идеи Николая Александровича Козырева о времени как источнике звёздных энергий совершенно не выглядит чем-то из ряда вон выходящим, если мы обратимся к § 18 вышеуказанной книги Дж. Уиллера, который называется "Энергия вакуума". В ней, вслед за Планком и Дираком, Уиллер говорит об энергии, переполняющей пространство, и её связи с элементарными флуктуациями, имеющими место во всём пространстве. Характерная величина плотности этих флуктуаций :

$$hc / L^{*4} \rightarrow 10^{95} \text{ гр/см}^3$$

где L это размер области, в которой происходят вакуумные флуктуации, равные по порядку hc / L^3 - эффективная плотность энергии, а $L^* = 1,6 \cdot 10^{-33}$ см. Это просто гигантская плотность по сравнению с ядерной. Звезда, как на то обратили внимание Козырев и Эддингтон, находится в состоянии энергетического голода и заполнена газом в вырожденном состоянии. В тоже время она находится в пространственно-временном континууме – перенасыщенном энергией. При условии, что **время это материя в состоянии бозонного конденсата** уже не кажется столь удивительным сублимация этого конденсата в звёздах в вещество и энергию.

Затронув вопрос о вакуумных энергетических флуктуациях, нельзя не вспомнить вслед за Дж. Уиллером о Казимире, впервые указавшем связь этих флуктуаций с явлениями макроскопической физики ещё в 1948 году.

Николай Александрович Козырев много раз в различных работах подчёркивал, что его датчики на телескопе регистрируют не излучение, пришедшее из космических глубин,

а процесс, идущий на поверхности зеркала и являющийся проявлением асимметрии. В связи с этим возникает ещё один пункт гипотезы.

3. Явления наблюдаемые Н.А. Козыревым на телескопе - это энергетические флуктуации континуума времени - материи в состоянии бозонного конденсата представляют собой тоже явление, что и эффект Казимира – сублимацию энергии и вещества из материального времени. Это не что иное, как проявление интенсивно изучаемого сегодня в мире, явления ZPE.

Явления ZPE (нулевая точка энергии) возникает не только при сверхнизких температурах, и просто при противодействии двух равных, но противоположно направленных векторных составляющих электрических, магнитных и гравитационных полей. При этом различные исследователи в разных странах говорят об опасных для здоровья и психики воздействиях, вызываемых при возникновении ZPE излучениями.

Видимо это явление является неким проявлением эффекта Казимира и присуще всем зеркалам. Этот эффект требует всестороннего изучения. Развившаяся мистификация вокруг изобретённых Казначеевым "зеркал Козырева" ни в коей мере не разъясняет картину и не способствует её пониманию, а только затуманивает её, уводя в области, далёкие от какой бы то ни было науки. Вопрос не в том работают ли эти зеркала или нет, а в том, что они работают, сомнений нет, возникающие при ZPE излучения делают своё дело. Вопрос в том, почему это работает. Экспериментаторы в данном случае не только не думают о физическом смысле полученных результатов, но вводят научно-фантастические объяснения, противоречащие всем ранее полученным в точных науках результатам. Появляются излучения, распространяющиеся со сверхсветовыми скоростями, и в конечном итоге на сцену выходит с ног сшибающая картина "голограмм Козырева"...

Следует отметить, что высказанная здесь гипотеза **о времени, как о материи в состоянии бозонного конденсата** это только результат размышлений автора об экспериментах Н.А. Козырева в свете достижений и открытий сегодняшнего дня.

Бозонный конденсат, идея которого истекает из глубин философии Веданты и высказана индийским физиком теоретиком Ш. Бозе в годы жизни Н.А. Козырева всерьёз не принимался, а практически он был получен только в последние годы.

Сам Козырев, очевидно отталкиваясь от принятых построений в системе пространства Минковского, считал, что точка ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ является общей для всего огромно множества световых конусов, связанных со всеми мировыми линиями объектов мира. Все мировые линии Вселенной проходят через одну точку. При таком рассмотрении понятна фраза Козырева: "С точки зрения времени вся вселенная имеет размер точки" [14] и не кажется столь загадочной, как о том говорит В. Е. Жвирблис [15]. С точки зрения Козырева ось iSt всех световых конусов является общей. "Пространство же может обладать не только геометрическими свойствами, то есть быть пустым, но у него могут быть и физические свойства, которые мы называем силовыми полями. Поэтому совершенно естественно полагать, что и ось собственного времени iSt не всегда является пустой и что у времени могут быть и физические свойства" [11]. Здесь речь явно идёт о том, что время появляется в точка О - ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ, общей для всей вселенной, и только позднее возникает различие между множеством мировых линий. Плотность заполненных мировых линий в пространстве Минковского Козырев определяет как степень активности времени и рассматривает как плотность времени. Козырев рассматривает движение по оси времени в пространстве Минковского как объективную реальность о чем и говорит: "Действительно, когда весь Мир перемещается по оси времени от настоящего к будущему, само это будущее, если оно физически реально, будет идти ему навстречу и будет, стягивая многие следствия к одной причине, создавать в системе тенденцию к уменьшению энтропии".

То, что плотность мировых линий в пространстве меняется в зависимости от их количества, направления и скорости движения в пространстве Минковского, просто очевидно. Сам Козырев пишет об этом так: "Следует ожидать, что некоторые процессы

ослабляют плотность времени и его поглощают, другие же наоборот - увеличивают его плотность и, следовательно, излучают время. Термины "излучение" и "поглощение" оправданы характером передачи воздействий на вещество-детектор. Так, действие повышенной плотности времени ослабляется по закону обратных квадратов расстояния, экранируется твердым веществом при толщине порядка сантиметров, и отражается зеркалом согласно обычному закону оптики. Уменьшение же плотности времени около соответствующего процесса вызывает втягиванием туда времени из окружающего мира" [11]. Мир постоянно стягивается и расширяется во времени и само время является причиной его существования. "Все события в четырехмерном мире должны уже существовать в соответствии со вторым началом термодинамики и выглядеть веером, расходящимся в сторону будущего" [11].

В этой гипотезе рассуждения Козырева вынужденно привязаны к общепринятой модели Минковского. В координатах Минковского по оси ict откладывается только искусственная связь времени со скоростью движения. Возникает впечатление, что будущее врывается в этот мир со скоростью света. Движение это только форма существования материи и кто сказал, что движение должно быть механическим? А почему не электромагнитным? Почему оно не может выглядеть как изменение статистического состояния материи?

Козырев отмечает: "Действительно, статистическая механика показывает, что всякая система из большого числа частиц должна переходить из маловероятного первоначального состояния в состояние наиболее вероятное, являющееся поэтому равновесным. Около равновесного состояния возможны малые колебания - флуктуации, вероятности которых могут быть сосчитаны" [3]. Эти флуктуации (ZPE) при сверх низких температурах порождают эффекты, полностью противоречащие второму началу термодинамики – сверхпроводимость, сверхтекучесть, образование конденсата Бозе и все эти явления описываются с помощью статистики, введенной ещё в 1924 году Ш. Бозе. Само существование таких явлений уже говорит о правоте Козырева. Детальное их рассмотрение даёт ещё один взгляд на материальное время. Материальное пространство, заполненное континуумом времени - всепроникающее является строительным материалом мира, тем материалом, из которого состоит всё, от полей и элементарных частиц до звёзд и галактик. Для возникновения явлений ZPE, ZPG совсем не нужны сверхнизкие температуры, ибо температура это статистическое толкование скорости, а из известного распределения статистики Бозе следует, что в мире гораздо больше частиц с низкими скоростями, способными образовывать конденсат Бозе. Логично предположить, что этим конденсатом, заполнена вся Вселенная остальной вещественный мир это только островки флуктуаций, в которых есть соответствующие искривления континуума, приводящие к увеличению плотности времени, росту температуры и энтропии и появлению вещества. Вероятно, этот процесс во всём объёме Вселенной происходит непрерывно и является ходом времени. Не механическое пересечение точки ЗДЕСЬ И ТЕПЕРЬ – поглощение и излучение времени, происходящее сразу во всём объёме Вселенной и одновременно. Этот процесс должен описываться "Причинной механикой" Козырева, геометрия СТО и ОТО остаётся в их распоряжении, изменяется только взгляд на физический смысл происходящего.

Мир, в котором время материально, действительно выглядит НЕИЗВЕДАННЫМ, потому, что только одно введение материальности времени переворачивает все наши представления об этом мире.

Вся наука - это только набор гипотез, предположений, ни одна из которых не является истиной в последней инстанции и претендовать на обладание такой истиной не может. Представления официальной науки построены порой на ещё более шатком, лишенном всякого материалистического фундамента, основании, чем подтвержденные экспериментом смелые гипотезы Н.А. Козырева. "Такое представление о времени не

противоречит системе точных наук, а только дополняет их возможностью новых явлений" [14].

Экспериментатор и теоретик обязаны анализировать полученный ими результат и проводить логические рассуждения о его физическом смысле и оценивать его просто с точки зрения обычного здравого смысла. Если бы в своё время Поль Дирак не задумался о значении второго решения волнового уравнения при введении в него преобразований Лоренца, и не предположил бы, что отрицательное решение описывает гипотетическую частицу, объяснил бы его как просто мнимое, не имеющее физического смысла, то вероятно экспериментально позитрон был бы открыт много позже.

Закончить этот небольшой обзор о физическом смысле того, как выглядит мир, где время материально, можно словами Поля Дирака: "Посвящая себя исследовательской работе нужно стремиться сохранить свободу суждений и не во что не следует слишком сильно верить: всегда нужно быть готовым к тому, что убеждения которых придерживался в течении долгого времени могут оказаться ошибочными" [16].

Литература:

1. Гейзенберг В., "Физика и философия", перевод с немецкого И.А. Акчурина и Э.П. Андреева, М.: "Наука", 1989, стр. 3-132.
2. Каменарович М.Б., "Проблемы пространства и времени", М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.
3. Козырев Н.А., "Неизведанный мир", журнал "Октябрь", 1964, № 7, стр. 183-192.
4. Уиттекер Э., "История теории эфира и электричества", Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2001, на стр.477
<http://physicsbooks.narod.ru/Uitteker/Uitteker.djvu> (djvu 3.3 мб)
5. Ландау Л., Лифшиц Е., "Теория поля", гл.3, § 15 "Элементарные частицы в теории относительности".
6. Уиллер Дж.А., "Предвидение Эйнштейна", М.: "Мир", 1970.
7. Максвелл Дж.Кл., "Трактат о электричестве и магнетизме", М.: "Наука", 1989.
8. Эддингтон А., "Относительность и кванты", М., 1986.
9. Эддингтон А., "Теория относительности", М.-Л., 1934.
10. Эддингтон А., "Внутреннее строение звёзд", УФН, выпуск 1, 1924.
<http://ufn.ru/ru/articles/1924/1/c/>
11. Козырев Н.А., "Время как физическое явление", ГАО АН СССР (Ленинград).
12. Козырев Н.А., "Источники звёздной энергии и теория внутреннего строения звёзд", в сборнике Козырев Н.А., Избранные труды, Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, стр. 448.
13. Угаров В.А., "Специальная теория относительности", М.: "Наука", 1977.
14. Козырев Н.А., "Астрономические наблюдения посредством физических свойств времени" в сборнике Козырев Н.А., Избранные труды, Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, стр. 363.
15. Жвирблис В.Е., "Диалог с Козыревым", журнал "Техника молодежи", 2001, № 12.
16. Дирак П.А.М., "Лекции по квантовой теории поля", М.: "Мир", 1971.