

П. А. Зныкин

ПРЕДВИДЕНИЕ КОЗЫРЕВА¹

*«Истина приходит в этот мир как ересь,
умирает как заблуждение»*

Г. Гегель

Статья содержит воспоминания автора о встречах с Н. А. Козыревым и размышления об идеях Козырева, имеющие целью помочь читателю понять суть этих идей.

*Znykin P. A. **Kozyrev's foresight.*** It is given an author's memoirs about meetings with N. A. Kozyrev and reflections on the Kozyrev's ideas having the purpose to help a reader to understand the essence of these ideas.

Беспокойный XX в. начинался с революционных перемен в науке. Был сделан ряд открытий, которые «не вписывались» в прежнюю ньютоновско-картезианскую картину мира и даже противоречили ей.

Дрогнул фундамент самой продвинутой из наук — возник «кризис в физике».

Открытие закономерностей, связанных с проявлением действия «более мелких деталей Вселенной», привело физиков в замешательство. Традиционное отождествление материи с веществом, состоящим из неделимых атомов, делало непонятным статус электромагнитных полей, которые явно не являются веществом, а значит, и материей.

Пытаясь вывести физику из создавшегося положения, австрийский физик Эрнст Мах создает целое философское направление — эмпириокритицизм. Он и другие физики приходят к выводу: «материя исчезла».

Эмпириокритицизм — критический подход к опыту, преодолел кризис в физике благодаря тому, что объяснительная часть науки была вообще объявлена «ненаучной».

¹ © П. А. Зныкин, 2008.

Действие более мелких деталей в машине Вселенной воспринимается косвенным путем.

Как эту картину описать? Только с помощью статистики — примерно, приблизительно...

В это время появляется Людвиг Больцман с его статистическим толкованием энтропии.

Появляется принцип неопределенности Паули, согласно которому достоверны либо координаты, либо импульс.

Так рождается квантовая механика.

ПОЛЕ — это только другое имя статистики, за которой скрывается более тонкая структура материи, «увидеть» которую нет никакой человеческой и на сегодня, — технической возможности.

В самом разгаре этой смертельной борьбы физиков в нее вступает В. И. Ленин со ставшим историческим заявлением: «Материя исчезла? Исчез тот предел, до которого мы ее знали».

Превращенная в догму правильная ленинская мысль оказала огромное давление на мировоззрение трех поколений советских физиков, изучавших философию по его работе «Материализм и эмпириокритицизм». Чисто физические понятия свелись к понятиям идеологическим. Главную роль играло уже не видение физических проблем, а философская ориентация...

К сожалению, и сегодня мало кто понимает, о чем, собственно, шла речь в абсолютно правильной фразе: «Исчез тот предел, до которого мы знали материю».

Со времен Аристотеля физика занималась исследованием мира на непосредственном опыте.

В 1687 г. И. Ньютон опубликовал свой грандиозный труд «Математические начала натуральной философии» («Начала»). Это вооружило физику математическим аппаратом, что в дальнейшем привело к предвычислению многих физических законов.

Наступление новой эпохи в физике было подготовлено открытием электрона Дж. Томсоном в 1897-м. Выяснилось, что атомы не элементарны, а представляют собой сложные системы, в состав которых входят электроны. Очевидно, что для опытного исследования объекта необходимо иметь инструменты намного меньшие, чем сам исследуемый объект. Таких инструментов не было и нет. Можно исследовать поведение электрона, но не сам

электрон. Разогнав электрон, с его помощью можно исследовать атомное ядро.

Благодаря использованию волновых свойств электрона в электронный микроскоп можно «видеть» ядра кремния, при этом получено рекордное предельное разрешение 0,6 А.

А дальше? Ведь, по Ленину, электрон так же неисчерпаем, как и атом. Как рассмотреть хотя бы сам электрон?

Согласно критерию Рэлея можно наблюдать объекты размером больше половины длины волны. Этот критерий справедлив и для света, и для ультразвука, и для радиоволн — вообще для любых волн. Электрон с помощью электрона увидеть не удастся. Необходимы более тонкие инструменты. Достигнут предел физической разрешающей способности приборов для исследования непосредственно на опыте еще более мелких элементов природы, потому и был сделан вывод: материя исчезла...

Теперь все данные, получаемые на опыте, требуют гипотетической трактовки и математического моделирования.

В ход вступило самое страшное оружие физики — математический анализ, и физика стала постепенно превращаться в специализированную математику. Появились специальная и общая теории относительности. Понятие поля превратилось в понятие о распределении некоторых физических величин, а потом просто ушло в область математической абстракции.

Разрешающая способность определяет тот предел, до которого мы знаем материю. Представьте, что мы смотрим на хорошо знакомый нам мир с помощью малострочного телевидения. Мы не увидим многих знакомых вещей. На розовый шар цветка будет наезжать белый шар бабочки. Бабочку и цветок при таком рассмотрении можно описывать с помощью волновой функции или с помощью методов статфизики или рассматривать как поля.

Это только тени реальных объектов. В физике приходится всерьез заниматься изучением таких теней [1]! Нет других возможностей!

Пользуясь терминологией Бертрана Рассела, можно сказать, что Николай Александрович Козырев предпринял попытку создать язык, описывающий поведение материи, вызванное проявлением ее мельчайших структур, и провести правильный логический (глубинный) анализ этого языка.

История Николая Александровича Козырева — это история человека, жившего еще вчера, бывшего нашим соседом по XX в., голос которого еще звучит в пространстве, а тепло пожатия его рук еще не остыло на моих ладонях...

Это история ученого, астрофизика, изобретателя, исследователя. История настоящего русского интеллигента, философа и мудреца, как будто со страниц давно забытых рукописей шагнувшего в наши дни.

У него своеобразный, только ему свойственный, дедуктивно-индуктивный стиль мышления...

Индукция и дедукция — это два метода логики, видения мира, это два метода ведения научных доказательств. Существование этих двух путей в XIX в. было ведомо любому гимназисту, но сегодня сами эти слова основательно забыты. На практике в науке применяется только прославленный Шерлоком Холмсом дедуктивный метод.

Можно сколько угодно говорить о преимуществах того и другого, а Козырев с легкостью использовал оба. Он мог от точно выверенного пошагового (от точки к точке) математического доказательства провести линию к дальним мирам и сказать — ищите на этой линии, найдете миллионы новых точек...

Это и есть почти забытый сегодня индуктивный метод.

Козырев шел верхним путем мудрецов — иначе ему было не успеть... В таком эвристическом подходе и есть сила предвидения Козырева, и отсюда отчасти непонимание его в научных кругах — нам бы всем за ним успеть...

Вам приходилось когда-нибудь читать в подлиннике Эйнштейна или Шредингера?

Даже если вы профессионал, не обязательно последует положительный ответ.

По крайней мере, профессионал читал Ландау или Соколова, уж наверняка Блохинцева и обязательно... «Фейнмановские лекции по физике»...

Конечно, это труд — внимательно прочитать и понять Эйнштейна или Шредингера, но почему вы считаете, что понять Козырева легче?!

Сегодня многие пишут и говорят о вещах, известных им только понаслышке, считается хорошим тоном упомянуть о Козыреве... «Ах, ну как же, знаем — Козырев это теория времени...».

Ссылаться на Николая Александровича стало модно даже в оккультных кругах. О нем говорят, пишут, повторяют его эксперименты, рассказывают были и небылицы...

НО НЕ ЧИТАЮТ...

Ссылаются и как на жертву советского произвола — мода такая пошла выискивать несчастных... Сам о себе Козырев всегда говорил как о счастливом человеке, даже вспоминая дни заключения...

Появилась и новая мода — астрономические наблюдения с закрытой крышкой телескопа, называемые наблюдениями по методике Козырева. Какая-то «паранормальная» астрономия, не имеющая никакого отношения ни к науке, ни тем более к Козыреву. Это просто детская игра в астрономов.

Козырев был настоящим ученым, исследователем картины мира, нашедшим горы необъясненных фактов при изучении происхождения энергии звезд. Звезды имеют низкую плотность энергии. Но за 60 лет никто так и не объяснил, почему. О нем просто молчат.

Я долго пытался понять, что же такое ЗЕРКАЛА КОЗЫРЕВА, о которых пишут популяризаторы идей Козырева. Уж, кажется, обо всем мы с Николаем Александровичем говорили, но он никогда не говорил об изобретенных им *зеркала*х...

Что же это???

А тут вот недавно читаю про некие загадочные ЛУЧИ КОЗЫРЕВА.

И слышатся мне мягкий, тихий смех Николая Александровича и его голос: «Они ведь моих работ не читали... Речь же не о лучах — речь о явлении, протекающем одновременно во всей Вселенной... Кто бы им это растолковал...».

Энтузиазм последователей неудержим. Если зеркала и лучи, то логично предположить и все другие атрибуты оптики — так появились разговоры о голограммах Козырева...

Во время недавних событий в «оранжевом» Киеве пошел слух о том, что людей, собравшихся на площади, облучают ужасным излучением Козырева–Дирака...

Да... Кажется, настали время и необходимость мне, человеку лично знавшему Николая Александровича, рассказать в популярной, или, скорее, художественной форме о том, что же это такое — эффекты причинной механики. О том, как я познакомился

с Николаем Александровичем в Крымской астрофизической обсерватории, как участвовал с ним в наблюдениях. И о том, что сам Николай Александрович представить себе не мог наблюдения с закрытой крышкой телескопа...

Работы Николая Александровича Козырева легко можно найти в Интернете: <http://www.timashev.ru/Kozyrev/>

Прошу Вас, наберитесь терпения и хотя бы ознакомьтесь с моим художественным описанием экспериментов Козырева, проводившихся им самим на моих глазах...

Итак, 1972 г., февраль, я — просто очень уверенный в себе студент-физик пятого курса Кубанского государственного университета, и мне кажется, что я знаю объяснение всем явлениям, происходящим в природе, и в этом мире уже просто нет ничего неизвестного. Мир представляется понятным и изученным.

В Крымской астрофизической обсерватории я делаю дипломную работу под руководством самого Владимира Константиновича Прокофьева — того самого великого спектроскописта Прокофьева, бывшего директора ГОИ, автора таблиц спектральных линий и еще многих только специалистам ведомых работ. У него три ордена Ленина за Отечественную войну и орден Красного Знамени под номером три за Гражданскую. Это человек из легенды, и я несказанно горд, что мне повезло иметь такого Учителя...

Еще я горд тем, что занимаюсь спектрографом для орбитально-го солнечного телескопа ОСТ-1 (он впоследствии был установлен на орбитальной станции «Салют-4») и, как с простыми инженерами, могу общаться с космонавтами.

10 августа 1971 г. можно было наблюдать великое противостояние Марса. В Советском Союзе запустили АМС «Марс-2» и «Марс-3». 27-го ноября и 2-го декабря они достигли Марса и были выведены на околопланетные орбиты. Из-за поднявшейся пылевой бури, охватившей всю планету, из космоса нельзя было рассмотреть какие-либо детали поверхности. В Крыму наземные наблюдения Марса проводила группа Валентины Владимировны Прокофьевой, дочери моего учителя; все сотрудники следили за ее сообщениями о погоде на Марсе, как за боевыми сводками, а когда весь Марс окутало пылевое облако, все поняли, что результатов от наших станций не будет.

Мне даже в голову не приходит, что скоро я буду участвовать в наблюдениях на телескопе МТМ-500 с не менее легендарным человеком, чем Учитель, с его другом Николаем Александровичем Козыревым. Кто такой Козырев, знают все еще со школьных времен, о нем пишет Б. А. Воронцов-Вельяминов в школьном учебнике астрономии как о человеке, открывшем вулканическую деятельность на Луне, но это пока и все...

Среди сотрудников обсерватории поползли слухи о том, что приезжает КОЗЫРЕВ, поползли недели за две до его приезда — его ждали.

«Владимир Константинович, а чем так знаменит Козырев?»

«Сразу это не расскажешь, а вот приедет, — Вы его обязательно послушайте — он непременно будет читать лекции...»

«О чем? О Луне?»

«Луна это только частный случай, Козырев толкует о вещах великих — о тепловом бессмертии Вселенной и времени как Вечности, и человек он незаурядный... Он работал в КрАО, давно, еще при Шайне, и те, кто постарше, его помнят и любят.»

Такая характеристика, данная Учителем, дорогого стоила и перекрывала для меня впоследствии все характеристики других людей, говоривших о Козыреве как о «великом и ужасном еретике». Теперь и я с нетерпением ждал, когда, наконец, приедет Козырев и начнет проповедь ереси о том, как в звездах время превращается в энергию...

И он приехал...

В то время в КрАО было много студентов из Москвы, Украины, Белоруссии, Ростова и Краснодара, тех, кто и сегодня работает в астрономии; заинтригованные, мы собрались с тетрадками и ручками, готовые слушать серьезного ученого, потому что слава Козырева, первооткрывателя вулканической деятельности на Луне, была общеизвестной. Многие сотрудники КрАО пришли послушать Козырева как старого знакомого.

После лекции в общежитии, где мы жили вместе с аспирантами и сотрудниками КрАО, долго шло обсуждение.

Кто такой Козырев? Величайший шарлатан XX в. или второй Эйнштейн?

Мое мнение: «нужно поставить эксперименты, о которых он говорил, потому что, кажется мне, ребята, это не второй Эйнштейн.

Просто сегодня мы имели счастье слушать самого Николая Александровича Козырева...».

В моем распоряжении великолепная прокофьевская лаборатория, в которой за время диплома я обжился и знаю каждый винтик... Пожалуйста — все что угодно, хоть вакуум 10 мм рт. ст. ...

Для экспериментов Козырева такого оборудования не требовалось. На лекции он рассказывал о своих экспериментах по наблюдению проявлений сил хода времени.

Он проводил в те годы три основных вида экспериментов:

- с гироскопами;
- с маятниками;
- с крутильными весами.

На тот момент об экспериментах с крутильными весами он говорил как о наиболее убедительных. И описывал их устройство примерно такими словами:

«Крутильные весы, которые мы используем в наших опытах, отличаются от известных крутильных весов для исследования закона Кулона тем, что они разноплечные. На меньшее плечо подвешен больший груз, на большее плечо подвешен меньший. Кварцевая нить не нужна — пойдет тончайшая нить от капронового чулка, она мягче — значит, будет выше чувствительность...»

Основной характеристикой чувствительности крутильных весов является период их колебаний T .

Если на весы действует, например, только одна сила F на длинном плече коромысла, то ее значение может быть определено по углу вызванного ею отклонения весов согласно простой формуле

$$F = 4\pi^2 m L j / T^2,$$

T — период колебаний; F — сила, действующую на конце длинного плеча коромысла L ; j — угол отклонения весов; m — масса малого груза.

Наши весы малой чувствительности имели период колебаний около 3 минут, а чувствительные весы — порядка 10 минут. Из формулы следует, что типичные отклонения весов в 10° в первом случае создавали силы порядка 10^{-3} , а во втором случае — 10^{-4} дин. Весы должны находиться в отсутствие реакции весов на приближение наэлектризованной палочки. Значительно труднее гарантировать

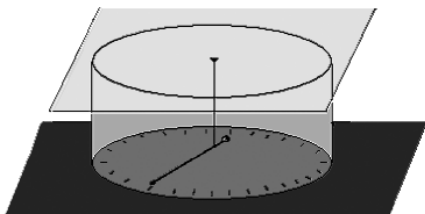


Рис. 1

отсутствие устойчивой конвекции, которая может появиться уже при небольшом различии температур внутри сосуда с весами» [17]. Соорудить такой агрегат (рис. 1) не представляло труда. В лаборатории нашлась подходящая стеклянная емкость, предназначенная для работы под вакуумом. Стрелочка, веревочка, грузики... и качнем, пожалуй, для чистоты эксперимента 10^{-2} мм рт. ст. Готово, поехали... Два дня экспериментов — никакого толку... Чертова стрелка, как примерзла. Все я перепробовал с терпением и упорством. Результат — ноль... Так что ж, все это треп и болтология... Но зачем?

Я начинаю чувствовать себя дураком...

А тут еще ребята в общежитии — там ведь ничего не утаишь:

«Ну, что, Паша, сегодня мы имели счастье слушать самого Николая Александровича Козырева? Его сам Сталин посадил и, видимо, не зря... он еще в тридцатые годы людей дурил».

«Но зачем? Вот что странно...».

«А ты его самого и спроси...».

«Ладно, я с ним разберусь...».

«Ха, ха, да ты к нему не подойдешь, все-таки это сам Козырев... Ты что, прямо так в лоб его и спросишь, зачем ты, профессор, людей дурил?».

«Подойду и спрошу, увидите!».

«Очень интересно... Ха, ха...».

Ситуация накалилась до предела. Ну, ладно, сказано — сделано. В столовой во время перерыва на глазах у любопытной толпы я подхожу к стоящему в очереди за обедом Козыреву...

«Уважаемый профессор, неужели Вам мало славы первооткрывателя вулканизма на Луне и медали с алмазами, так Вам зачем-то потребовалась проповедь каких-то оккультных приборчиков...»

Смотрите, смотрите, сейчас время превратится в энергию, и эти часы с одной стрелочкой начнут вырабатывать электричество...

Стрелочка, веревочка...

Ведь все проходит только потому, что никто не взялся эту муть повторить. Терпения у людей нет... А может быть, просто все умнее меня...».

«Подождите, подождите, молодой человек, я видел Вас на своих лекциях. Вы что, пытались мои опыты повторить?»

«Да...».

«И у Вас ничего не получилось?».

«А что, разве что-то должно было получиться?».

Его глаза лучатся улыбкой... «Как чудесно — наконец-то хоть один...».

«Что? Наконец-то, — хоть один дурачок?».

Николай Александрович откровенно хохочет и берет меня под руку... «Нет, наконец-то хоть один исследователь... Давайте мы с Вами возьмем обед, пообедаем и побеседуем, а потом попробуем разобраться с Вашими экспериментами...».

Я обезоружен и ошеломлен... перед глазами на все происходящее толпой. Теперь говорит только Козырев.

Мы сидим за одним столом, и за едой Николай Александрович исподволь расспрашивает меня об университете, о том, какие разделы физики меня интересуют.

«Вот Вы говорите о лунных вулканах, это сегодня все просто и ясно. А ведь пятнадцать лет назад мне американцы немало нервов испортили...» — и рассказывает захватывающую историю о том, как он шел к открытию вулканов на Луне. «Американцы меня обвиняли даже в подделке спектров, Вы спектроскопист, я Вам эти спектры покажу — там же все абсолютно ясно... А в “Причинной механике” куда сложнее — я поднял руку на основы, на Трех Китов...» (Л. Арцимовича, П. Капицу и И. Тамма).

Николай Александрович, владея практической психологией и огромным терпением, строит разговор так, что к окончанию обеда я просто в восторге от этого человека. Не может такой человек, в принципе, врать... Здесь дело в чем-то другом...

«Ну вот, теперь, когда мы с Вами познакомились, пойдете к Вам в лабораторию, посмотрим на Ваши эксперименты», — гово-

рит Козырев. В лаборатории он внимательно осмотрел мой прибор, попробовал и так, и так... Подумал, а потом сказал: «Знаете, что, а давайте уберем вакуум...».

Потихоньку напускаю воздух. Через две минуты Николай Александрович светит на шкалу фонариком, и... медленно, плавно стрелочка весов начинает двигаться к месту на шкале, освещенному фонариком...

У меня тут же срывается шутка: «Ну, у Вас, как у всякого волшебника, откуда не возьмись — фонарик... Теперь показывайте магнит...».

«Как у всякого астронома, у меня почти всегда с собой фонарик — первая вещь на наблюдениях, а магнит не покажу, не покажу...» — вступает в игру Козырев.

«Эти эффекты идут очень медленно, не так, как эффекты, связанные с электростатикой или магнетизмом. При такой чувствительности у Вас будет сверхкомпас, как-нибудь попробуйте закрепить на весах маленькую стальную проволочку. Но не оставляйте на постоянно, иначе в таком наборе полей вообще ничего не поймете...».

«Так все-таки, Николай Александрович, почему прибор не заработал сразу — неужели из-за вакуума?».

«Представьте себе — да, из-за вакуума».

«А почему?».

«Почему — это не пятиминутный разговор, и обязательно с карандашиком. Обязательно расскажу, но потом — мы много пробовали и думали над этим эффектом. Залипает в вакууме, не идет эффект даже на стограммовых грузах».

«А кстати, как это все работает при разных грузах?».

«По нашим данным, эффект проходит одинаково при любых грузах... Видите, как интересно, — Вы сразу натолкнулись на эффект залипания в вакууме, мы к счастью, через год, когда уже кое-что понимали, возможно, мы ничего не стали бы исследовать, если бы сразу, как Вы, откачали свои крутильные весы».

В печатных работах Козырев об этом эффекте не упоминает, а мне о своем его понимании он ничего так и не рассказал. Просто почему-то было не до того... Таких вопросов при живом общении

хватает. Некоторое пояснение можно найти в его статьях, где он описывает работу весов (см. далее).

«Теперь, давайте откроем Вашу великолепную вакуумную установку и посмотрим нить... У меня впечатление, что нить толстовата».

Вы когда-нибудь задумывались над тем, что разные капроновые чулки состоят из нитей разной толщины? Мои знакомые не предполагали. Оказывается, есть целая система стандартов... Николай Александрович находит тончайшую паутинку, которая плавает в воздухе, с помощью клея закрепляет ее.

Вот на этих крутильных весах, настроенных Козыревым, я и начинаю свои эксперименты на следующий день.

Козырев предупредил, что в течение суток весы должны отвисеться, чтобы снялись внутренние напряжения в нити.

Во-первых, крутильные весы поразительно хорошо реагируют на свет. Не так, как крылышко Лебедева, которое реагирует на давление света. В этих экспериментах «стрелочка» очень медленно и плавно двигается к освещенному месту на дне коробки, притягиваясь к нему. Дрейфует в течение одной-двух минут.

Мое отношение даже к видимым фактам крайне скептическое — это какие-то тепловые эффекты. Нормальный исследователь должен был бы поставить чисто измерительный эксперимент (как это делал Козырев) — построить зависимость время-поворот-интенсивность освещения (площадь освещенного участка). О чем подобном можно говорить при моем полном скептицизме. Постановка такого эксперимента тогда означала для меня ни более ни менее, как ловлю чертиков по углам...

Меня интересует вещь куда более простая — а есть ли вообще само явление? Поэтому на расстоянии 5–6 м от крутильных весов я устанавливаю лампу, с помощью системы зеркал направляю свет от нее к крутильным весам: вся эта сложность для того, чтобы исключить влияние конвективного потока теплоты, и провожу серию экспериментов первой степени тупости: свет включен — стрелка повернулась к освещенной части шкалы; свет выключен — стрелка вернулась в исходное положение (рис. 2).

Это происходит в 100 случаях из 100. Моя тупость удовлетворена. Явление существует (без восклицательных знаков). Оно просто непонятно почему есть.

Теперь второй вопрос: в чем причина явления. Вот теперь мне хочется удовлетворить свое любопытство... Что вызывает это явление? Пока о том, что это явление связано с ходом времени и вообще связано со временем, речь не идет. Козырев сказал, что крутильные весы реагируют на остывание нагретых тел и на таяние льда. Причем к нагретому предмету стрелка притягивается, а от тающего льда отталкивается... (рис. 3). По логике вещей, при возникновении конвекций от тепловых явлений должно быть наоборот. Снова ставится тот же эксперимент по реакции на горячую воду и опять это происходит в 100 случаях из 100.

То же самое с кусочками тающего льда.

Постановка чисто качественного эксперимента. Есть ли само явление? Поставил рядом с крутильными весами кружку кипятка, а сам ушел, через некоторое время вернулся — «стрелка» крутильных весов указывает на кружку. Убрал кружку и ушел. Вер-

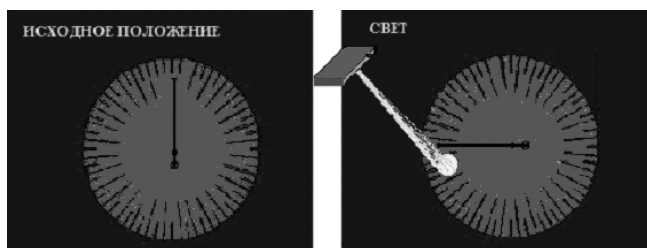


Рис. 2

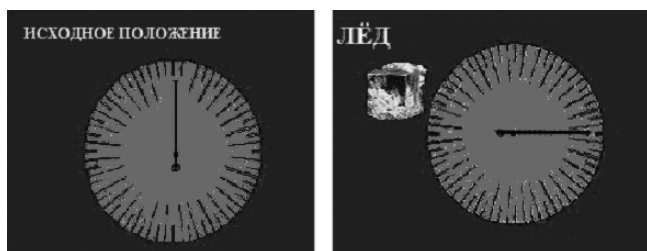


Рис. 3

нулся — стрелка повернулась на 90° , поставил другую, и т. д. Это Козырев вылавливает $2-3^\circ$, меня интересует только 90° градусов, и только «ДА»–«НЕТ», чисто качественно в 100 случаях из 100.

С некоторого момента для меня уже нет вопросов — явление существует, но эксперимент продолжается до сотого повторения.

Интересна реакция на пробирку, в которой идет растворение серной или соляной кислоты с выделением теплоты, и на пробирку, в которой растворяется гипосульфит натрия с поглощением теплоты, — стрелка отталкивается, как от тающего льда.

Этот факт чисто тепловыми явлениями не объяснить.

Для того чтобы понять, что происходит, я растворил не менее 20 кг гипосульфита около козыревской стрелочки. В то время я снимал вакуумные спектры для своего диплома и потребность в закрепителе для обработки пленок была большой. Растворение проводилось в химическом стакане с малым количеством воды так, чтобы образовалась полужидкая кашица, это давало низкие температуры, порой стакан покрывался инеем. На экзотермическое растворение и на эндотермическое реакция одинаковая (поворот происходит в одну и ту же сторону).

Если бы я этого не видел, то можно было бы все эффекты Козырева свести к чисто тепловым явлениям.

Козырев сам рекомендовал мне попробовать это в первых же беседах и подчеркивал, что реакция идет на процесс, а не на тепло или холод (см. [17]).

Поднимаю книги по химии, занимаюсь вопросами, о которых имею только поверхностное представление. Пытаюсь понять, что же происходит при растворении. Оказывается, в химии, как и в физике, все теоретически рассчитывается. Основой этих расчетов служит закон Гиббса. Надолго ухожу в расчеты. Считаю равновесное состояние системы. И постепенно начинаю понимать, что по этому самому закону Гиббса энтропия системы, стремясь к равновесию, меняется в несколько этапов, а сумма или интеграл будет равна нулю. Так что же мы регистрируем? Поток энтропии? Стрелочка Козырева каким-то образом реагирует на изменение энтропии по замкнутому контуру? Причем, как в его опытах с гироскопами, разделяются сила действия и сила противодействия, так и здесь, на этапе снижения энтропии, стрелочка на нее реагирует,

а при возрастании нет? Как это она может чувствовать две части равновесного процесса...

Прибор Козырева реагирует на изменение энтропии, и эксперименты с ним нужно проводить там, где заметно изменение энтропии.

Впоследствии, после описания опытов в печати, на связь их результатов с изменением энтропии указывали многие экспериментаторы.

В 1918 г. немецкий физик В. Шоттки, ученик М. Планка, впервые заинтересовался флуктуациями, прослушав в Берлине лекцию Эйнштейна по статистической механике, и понял, что даже при полном устранении всех возможных источников шумов некоторый шумовой фон в усилителе все-таки должен остаться. Его причина — статистический характер испускания электронов катодом лампы (это явление Шоттки назвал дробовым эффектом).

В начале 30-х годов правильность представлений Шоттки о дробовом эффекте была подтверждена экспериментально, причем из измерений этого эффекта удалось даже получить величину электрического заряда электрона, находящуюся в хорошем согласии со значениями, полученными другими методами.

Именно после экспериментов с растворением у меня появилась мысль о том, что ответы на вопросы, возникшие при работе с прибором Козырева, следует искать в исследовании шумовых явлений как явлений, в которых наиболее зримо просматривается статистическая суть энтропии, и, возможно, даже где-то в области броуновского движения.

А как объясняет происходящее сам Козырев?

«При освещении на поверхности бумаги под действием света проходит процесс, приводящий к изменению скорости хода времени, аналогичный процесс протекает и при растворении...».

В своих более поздних работах он объясняет это изменением плотности времени.

В 1972 г. он не столь категорично говорит только об изменении скорости хода времени в веществе. Другими словами, о том, что скорость хода времени — его знаменитая c_2 в разных процессах — физических, химических и биологических — меняет величину и знак, что приводит к возникновению градиентов сил

в пространстве, эти силы и регистрируются с помощью крутильных весов.

С одной стороны, это вполне правдоподобная модель возникновения сил, с другой — силы — величины векторные, и возникать они должны там, где возникают градиенты.

В работе «Астрономические наблюдения посредством физических свойств времени», опубликованной в 1977 г. (отрывок из нее приведен ниже), Козырев впервые в печати сообщает о применении несимметричных крутильных весов (ПРИБОР КОЗЫРЕВА). В описании предпосылок, послуживших толчком к созданию этого прибора, он не идет далее того, о чем говорит мне в личных беседах. Для человека, не знакомого с историей вопроса, ПРИБОР КОЗЫРЕВА вообще непонятно откуда взялся и непонятно, какое, собственно, отношение он имеет ко времени. Эффект регистрации с помощью прибора Козырева некоторых сил очевиден (по крайней мере, для меня). Влияние времени, увы, не наглядно и не очевидно. С такой трактовкой можно согласится, только если хорошо вникнуть в историю изучения вопроса самим Николаем Александровичем с самого начала — от классификации звезд по энергиям. Этот прибор был создан в ходе его исследований.

Понять то, что получил Козырев благодаря своему дедукционно-индуктивному подходу, можно только мысленно вновь проделывая его путь и непредвзято прослеживая логику его действий.

Вначале он занимается классификацией звезд, рассматривает их радиусы и светимости, и находит, что соотношение плотности лучистой энергии к плотности частиц (плотности вещества) есть величина, (почти) постоянная для всех звезд. По сути, отношение энергии к массе для всех звезд есть величина если не постоянная, то лежащая в очень узком диапазоне.

Энергия в звезде «преобладает» над массой. В формулу Эйнштейна Козырев подставляет массу электрона, и вот эту самую, полученную из наблюдений среднюю энергию для одной частицы. И что? Где 300000 км/с или хотя бы 100000 км/с... всего-то 300 км/с. Это и есть главный парадокс Козырева.

Звезда горит не вследствие аннигиляции, ее масса расходуется гораздо медленнее! Это при полной аннигиляции $E = Mc^2$. Из этого анализа следует, что в звездах энергия просто немного преоблада-

ет над массой! Если бы масса превращалась в энергию, то из звезды должен был бы изливаться океан энергии $E = 90000000000M$, а этого, как следует из наблюдательных фактов, не происходит.

Если бы было так, то звезда должна была бы иметь или гораздо меньший диаметр, или светимость ее была бы несоизмеримо более высокой по сравнению с той, которую мы наблюдаем.

Звезда как бы и не горит, а еле-еле теплится над равновесным состоянием... Слишком мала плотность внутренней энергии. В ней нет запаса энергии — это факт, полученный из анализа многолетнего опыта астрономических наблюдений. Причем это — обработка результатов наблюдений многих поколений астрономов.

Козырев пишет: «С точки зрения теории строения звезд, полученные выводы очень странны и неожиданны» [12].

Звезда, как и жизнь, непонятно на чем держится.

Для всех видов звезд действует закон

$$\frac{B}{n} = \text{const},$$

где B — плотность лучистой энергии и n — число частиц, в 1 см^3 .

Возникает вопрос о физическом смысле этой величины, вытекающей из астрономических наблюдений.

Введение понятия скорости хода времени объясняет размерность и природу этой константы:

$$\delta x / \delta t = c_2 \text{ — скорость хода времени.}$$

Далее с помощью экспериментов с маятниками и гироскопами он приходит к нахождению сил, вызванных асимметрией пространства.

Необходимо сконструировать более тонкий прибор, способный регистрировать эти силы. Построив такой прибор, Козырев видит, что эти силы действуют буквально во всем пространстве, потому что в каждой точке пространства существует своя c_2 , которая даже и не константа, она, по определению самого Козырева, меняется от 300 до 2500 км/с. Значит, в пространстве существует распределение скоростей хода времени, которое порождает градиенты сил.

В этом построении мы имеем три ступени познания устройства мира, весьма не явно связанных между собой.

Это уже очень много, но до полного завершения и доказательства того, что это и есть картина мира, связанная со структу-

рой времени, нам осталось еще два-три шага. Очень громоздкое экспериментально-теоретическое доказательство получилось у Козырева.

1. Звезда 3000–25000° на разбалансе... Это его докторская диссертация, значит, этот факт признан.

2. Открытие вулканической деятельности на Луне как доказательство процесса активности в системе Солнце – Земля – Луна. Открытие сделано и признано.

Физический смысл этого открытия в том, что все планеты, даже маленькие, имеют внутренние источники теплоты, не дающие им остыть.

Даже сегодня, когда подтвердилось и это предвидение Козырева, на маленьких холодных спутниках дальних планет космическими станциями обнаружена вулканическая деятельность, скептики мотают головами — это не наглядно...

3. Процесс, идущий сразу во всей Вселенной, как говорил Козырев, на поверхности зеркала телескопа индуцирует тот же процесс...

Звезда — это удивительное образование. В центре звезды — царство невообразимых давлений и... невесомость. Все силы притяжения внутри звезды взаимно уравновешены.

Гигантская плотность массы внутри звезды должна приводить к эффектам, предсказанным ОТО.

Козырев нашел способ регистрировать поле сил, пространственное распределение сил вокруг фокуса телескопа с помощью специально для этой цели созданного прибора. Станный, оспариваемый многими факт, который все-таки существует... Каков физический смысл этого явления?

Вот как пишет Козырев об истории создания этого прибора...

«Все получилось в результате многолетней совместной работы с В. В. Насоновым. Только благодаря его инициативе и его большому техническому опыту удалось найти и осуществить методику, необходимую для астрономических наблюдений.

Плотность времени представляет собой некоторую скалярную величину, которая и наблюдалась в предыдущих опытах. Плотность времени убывает с расстоянием от создающего ее процесса. Поэтому должно наблюдаться и векторное свойство, соответствующее

градиенту плотности, которое можно трактовать как излучение времени. Для обнаружения этого свойства было совершенно естественно обратиться к крутильным весам. После многочисленных проб была найдена простейшая их конструкция, решающая поставленную задачу. Крутильные весы должны иметь демпфирование, а их коромысло должно быть резко неравноплечным и соответственно иметь большой груз на малом плече. Впоследствии оказалось, что не нужно специального демпфера и вполне достаточно сопротивления воздуха в сосуде с этими весами. Вероятно, демпфирование необходимо для того, чтобы происходило причинное разделение сил в неизбежной паре, которую передает системе время. Хорошие показания дают крутильные весы с отношением плеч порядка 1:10. Материал коромысла и грузов может быть любым, и то же относится к нити подвеса. Практически же лучше применять свинцовые грузы, а для подвеса капроновую нить диаметром 15 мкм при длине порядка 5–10 см. Во избежание помех со стороны электростатических явлений эти несимметричные весы должны находиться в металлическом сосуде цилиндрической формы и быть закрытыми сверху обыкновенным, не органическим, стеклом.

Произведенные с этими весами опыты показали, что стрелка весов, т. е. длинный конец коромысла, отталкивается от всех процессов, излучающих время, и притягивается к процессам, его поглощающим. Исследования показали, что стрелку весов притягивают очень многие процессы: любые процессы деформации тел, удары воздушной струи о препятствия, работа песочных часов, поглощение света, присутствие наблюдателя, все процессы, связанные с трением. Нулевой отсчет, т. е. нормальное положение стрелки, устанавливается не кручением нити, а действием совокупности происходящих вокруг процессов. Наблюдавшиеся повороты весов происходили на десятки градусов, что соответствовало силам 10^{-3} – 10^{-4} дин. Таким образом, при весе коромысла в несколько граммов его повороты были вызваны составляющими 10^{-6} – 10^{-7} от действующих в системе сил» [15].

Вот этим крутильным весам, я считаю, вполне заслуженно должно быть присвоено название крутильных весов Козырева, или просто ПРИБОРА КОЗЫРЕВА.

Прошло несколько дней после первой, столь экзотической встречи с Козыревым. Теперь мы встречались с Николаем Александровичем, как старые знакомые, и в чудесном лесопарке КрАО, и в столовой, часто вместе обедали. Мне было интересно общаться с этим мягким, интеллигентным человеком.

Он, по всей видимости, нашел во мне не только благодарного слушателя, но и собеседника, с которым можно обсуждать, мягко говоря, не бесспорные вопросы... Козырев жил в номере гостиницы, отделанной деревом под старину и скрипучей, как старый корабль. В открытые окна тянули свои лапы сосны, по которым иногда прыгали белки. Нам обоим нравилось бывать в этом номере. Часто все обсуждения мы проводили именно там.

Мне бросилось в глаза, что крутильные весы у него сделаны во многих экземплярах и стоят во всех местах, где ему приходится бывать, стояли они и здесь.

Однажды я обратил внимание на это. Он тут же отреагировал... «Это для попутных экспериментов — смотрите, как интересно. Два дня назад поставил букет цветов, и стрелка немедленно стала притягиваться к нему. Букет стал вянуть — стрелка от него стала отталкиваться. Получается, что реагирует на живое!? Хотя, может быть, просто изменилось испарение». Я подошел к тумбочке — действительно стрелка прибора показывала в противоположную сторону от букета. И вдруг стрелка повернулась ко мне. Шаг в сторону — стрелка возвращается на нейтраль, шаг к тумбочке — эффект повторяется... Я сказал об этом Козыреву. Он с интересом подошел посмотреть. Стрелка стала отталкиваться от него...

Так мы по очереди подходили к прибору, и реакция оставалась одинаковой. От Козырева отталкивается, ко мне — притягивается.

В конце концов Козырев грустно вздохнул: «Ты молодой, в тебе жизнь кипит, а я старик — скоро умру, как эти цветы...».

«Ну что Вы, Николай Александрович, к чему такой пессимизм — это просто реакция на испарение...». И мы как-то невесело рассмеялись оттого, что оба отлично поняли, на что реагирует стрелка... Козырев прожил еще долго — 12 лет.

Однажды Николай Александрович предложил мне посмотреть, как работают его приборы на телескопе.

Сегодня я понимаю, что многое из рассказанного им тогда еще не было опубликовано, а эксперименты мне, постороннему человеку, возможно, были показаны первому.

Телескоп МТМ-500 в Крыму был любимым телескопом Николая Александровича. В Пулкове таким телескопом был РМ-700. Поясню, почему именно этих два телескопа так его привлекали. МТМ-500 и РМ-700 — телескопы, построенные по специальной схеме куде. В астрофизике встречаются задачи, для решения которых применяется тяжелая аппаратура. Например, нужно использовать спектрограф с высокой дисперсией, который на телескоп не повесишь, — такой спектрограф может быть больше иного телескопа.

В послевоенные годы зарождающаяся телевизионная аппаратура была очень громоздкой. Для ее внедрения в КрАО был построен специальный телевизионный телескоп МТМ-500.

В схеме куде свет, собранный главным полуметровым зеркалом от небесного источника, отражается вспомогательными зеркалами, проходит через полые оси телескопа и выходит из них так, что при любом положении телескопа его фокус остается в одной и той же, как правило, находящейся на рабочем столе экспериментатора точке (рис. 5). Это очень удобная схема, а при экспериментах Козырева с маятниками и крутильными весами она просто незаменима. Представьте себе, какой должна быть точность юстировки такого телескопа...

В последнее время все чаще можно встретить выражение «телескоп Козырева», причем с легкой руки параастрономов его подхватили и серьезные исследователи. У профессиональных астрофизиков легкомысленное выражение «телескоп Козырева» может вызвать только недоумение и волну неприязни к самому Козыреву. В мире просто нет системы телескопов его имени. Телескопы



Рис. 4

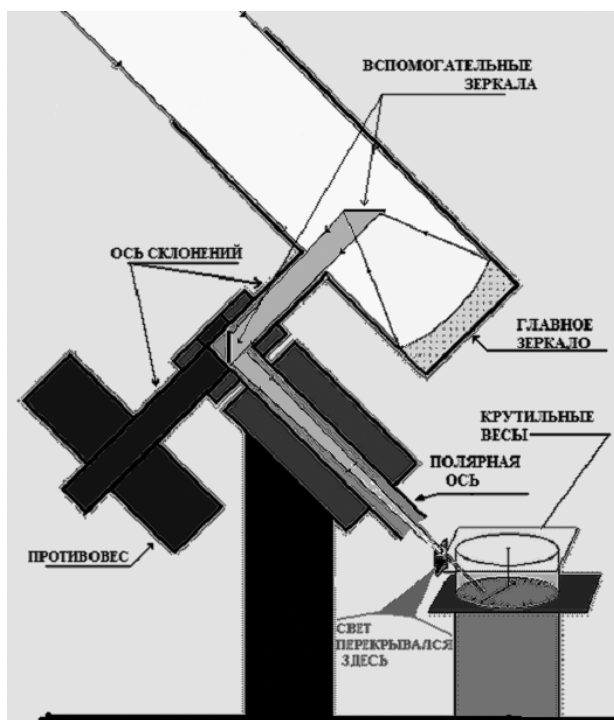


Рис. 5

МТМ-500 в Крыму и РМ-700 в Пулковке это и есть «телескопы Козырева». Еще более одиозным выглядит только выражение «зеркала Козырева». Практически у любого астронома в домашнем хозяйстве, где-то в шкафу, в заветной коробочке, бережно завернутое лежит зеркало диаметром 10–15 см. Не потому, что завтра он будет строить любительский телескоп, скорее, просто так, на всякий случай, как воспоминание о детской мечте иметь свой телескоп. Было такое зеркало и у меня, было оно и у Козырева.

Николай Александрович рассказывал, как однажды он дома проводил эксперименты еще с гироскопами. И вдруг заметил изменение веса в тот момент, когда внес в комнату кружку с горячим чаем. Он решил, что это реакция на инфракрасное излучение. Она наблюдалась на достаточно большом расстоянии. Сам факт уже интересен — реакция механической системы на тепловое излуче-

ние. Козырев — астроном и думает, как астроном. Ему хочется все новое сразу попробовать на телескопе. Интересно, а будет ли зеркало фокусировать инфракрасное излучение. Вот тут и появилось «зеркало Козырева» из «заветной коробочки Козырева»...

И... вот вам, и здрасте... НЕ ФОКУСИРУЕТСЯ. Почему? А еще большее удивление вызывает то, что ФОКУСИРУЕТСЯ от тающего льда... Это просто не может быть излучением.

Однако фокусировка наблюдается только от процессов, которые потом, после изобретения крутильных весов, будут вызывать в них отталкивание.

В 1972 г. Николай Александрович объяснял это явление возникновением процесса, изменяющего скорость хода времени на поверхности зеркала. Подобно тому как электрон, пролетающий мимо возбужденного атома, вызывает спонтанное излучение в этом атоме, процесс, происходящий на дальнем объекте, вызывает индукцию процесса на поверхности зеркала. Она собирается в фокусе зеркала со всей его поверхности. Это нечто, напоминающее действие третьего закона Ньютона, где сила F на звезде создает силу F на поверхности зеркала. Какая из этих сил возникает раньше?

Все эти факты наводили на мысль о существовании эфира.

Принято считать, что Эйнштейн опроверг гипотезу о существовании эфира. Это не так. Эйнштейну необходим был эфир, но эфир с определенными математическими свойствами: «Общая теория относительности наделяет пространство физическими свойствами; таким образом, в этом смысле эфир существует. Согласно общей теории относительности, пространство немислимо без эфира; действительно, в таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова. Однако этот эфир нельзя представить себе состоящим из прослеживаемых во времени частей; таким свойством обладает только весомая материя; точно так же к нему нельзя применять понятие движения» [24].

Интересный и никем не понятый и не исследованный вопрос, самим Козыревым не описанный, однако, извлеченный на свет и подхваченный критиками, породивший немало кривотолков: Крутильные весы не работают в вакууме? А почему? О чем это гово-

рит? Это доказывает, что эфира нет? Или эфир и вакуум это суть разные вещи?

Мне всегда хотелось попробовать работу крутильных весов при разных давлениях воздуха — как ниже атмосферного, так и при избыточном давлении, а также в атмосфере разных газов.

Увы, после КрАО уже не было условий для проведения таких экспериментов. Этот факт необходимо всесторонне исследовать, а не вести беспредметные рассуждения о температурных эффектах и предполагаемой конвекции, воздействующей на крутильные весы. Существование конвекции тоже требует экспериментального доказательства.

В последних работах Николай Александрович говорит о доказательстве реальности пространства Минковского. Возможно то, что регистрируют крутильные весы, и есть искривление пространства-времени — эйнштейновского эфира. Может быть, для регистрации искривлений эйнштейновского эфира необходим посредник — газ, воздух. Вот эту загадку Козырева следует решать.

Крутильные весы регистрируют дифференциальную разницу уравновешенных сил.

Величина сил притяжения между космическими объектами — планетами, звездами, галактиками — равна сотням миллионам тонн, но есть едва уловимая разница между силами действия и силами противодействия, получаемая вследствие искривления пространства-времени: разбаланс составляет тысячные доли миллиграмма. Именно этот разбаланс и регистрируется крутильными весами.

С какой скоростью распространяется сила? $F = -F$ со скоростью света? Или с бесконечной скоростью?

С точки зрения времени, вся Вселенная — это только материальная точка, и сила в ней появляется только один раз сразу для всей Вселенной. По Козыреву, время не распространяется, а появляется сразу во всей Вселенной, и его нарушенное свойство будет поэтому проявлено сразу всюду от места нарушения.

Математически в СТО это «нарушенное свойство» компенсируется с помощью преобразований Лоренца.

Сила действия и сила противодействия — это пара связанных между собой сил. Равенство $F = -F$ может выполняться только при $F = 0$.

В левой и правой частях равенства стоят величины разной природы — сила действия и сила противодействия.

Откуда берется разбаланс, который регистрирует стрелочка Козырева?

Логично предположить, что это — физическая реализация явления, описываемого математически с помощью преобразований Лоренца.

Самое трудное в физике — это осознание физического смысла. Еще предстоит понять природу указанных сил.

Астрология родилась из вековых наблюдений и накапливания фактов наиболее внимательными представителями человечества. Несомненно, если в природе существует разбаланс космических сил и его можно регистрировать с помощью простейшего прибора Козырева, то эти силы действуют на растительный и животный мир, как на очень чувствительные объекты, на мир и поведение людей. Представьте себе, что на месте прибора Козырева в поле регистрируемых сил попадает человеческое сердце или мозг... Это не поле каких-то волшебных сил, это поле (пространственное распределение) естественных механических деформаций. Последние могут вызвать и простое изменение настроения, и разрыв капилляра, и послужить спусковым механизмом для очень серьезных изменений в организме...

В последующих работах Козырева без видимой посторонней аргументации возникают термины «излучение времени» и «поглощение времени»... Все как бы забывают об открытых им силах и природу их не обсуждают. Силы — это только следствие, причиной является время.

И начинается легенда о СВЕРХСВЕТОВЫХ ЛУЧАХ КОЗЫРЕВА...

«Ведь время не распространяется, а появляется сразу во всей Вселенной, и его нарушенное свойство будет поэтому проявлено сразу всюду» [11], — пишет Козырев В. Е. Жвирблису.

Читайте внимательно его работы. Активные свойства времени, о которых говорит Козырев, связаны с «ходом времени» — неравноценностью прошлого и будущего.

Козырев на основе астрономических данных и созданной им причинной механики допустил, что ТРЕТИЙ ЗАКОН НЬЮТОНА

является асимметричным, кроме силы действия и силы противодействия в нем присутствует очень маленькая причинная составляющая. После того как это было экспериментально подтверждено в опытах с гироскопами, можно говорить о выдающемся открытии, равноценном достижениям Ньютона и Эйнштейна.

Козырев говорит об асимметрии постоянно. Звезда, телескоп и крутильные весы у Козырева — это единая система в среде огромных уравновешенных сил. Разницу регистрируют крутильные весы Козырева, и закрыть зеркало — значит исключить телескоп из системы, это очевидно.

Что означает любимая Козыревым фраза «подчеркнуть причинно-следственную связь»? Вот когда он подвергает вибрации (заставляет вибрировать) точку подвеса гироскопа, он говорит: «Я просто подчеркнул причинно-следственную связь». Это означает создание в системе третьей, явно не участвующей в ней силы, заставляющей проявиться силы $F = -F$ не как внутренние силы системы. Козырев в объяснении своих экспериментов тщательно ищет физический и философский смысл.

Третий закон Ньютона — это азы физики. Это Постулат! Это Перышкин за седьмой класс... И все-таки Козырев в статье «Возможная асимметрия в фигурах планет» говорит абсолютно еретические вещи.

«Данные астрономических наблюдений ставят в настоящее время перед теорией задачи, которые или совсем не решаются, или решаются с помощью сложных гипотез. Вновь открываемые явления часто оказываются неожиданными для теории. Основой теоретических исследований являются принципы механики Ньютона, поэтому можно усомниться в безусловной справедливости этих принципов, т. е. в строгости применения их в астрономических масштабах пространства и времени. По-видимому, отклонения от законов Ньютона наступают значительно раньше, иным образом и совсем при других обстоятельствах, чем поправки теории относительности Эйнштейна. Поэтому изменение принципов механики должно быть значительно более глубоким и заключаться в изменении всех трех основных аксиом Ньютона–Галилея. Для обоснования этой точки зрения весьма существенно найти простое явление, резким и прямым образом противоречащее механике Ньютона» [13].

Нет ЛУЧЕЙ КОЗЫРЕВА — в фокусе телескопа регистрируются силы, а значит, и фокусируются силы... Явление фокусировки сил кажется невероятным, но оно есть, а следовательно, должно быть исследовано и объяснено. Ответ скрыт за туманным вопросом, что такое сила вообще. Как передается сила на расстояние, существует ли и участвует в этом процессе эфир. Сам Николай Александрович только при упоминании возможности передачи открытого им явления посредством лучей или волн махал руками и говорил: «Только не надо уходить за пределы здравого смысла...».

Так что ЛУЧИ КОЗЫРЕВА открыл не он...

Мне остается только «подчеркнуть причинно-следственную связь» и сказать ересь: Козырев сделал глобальное открытие — ТРЕТИЙ ЗАКОН НЬЮТОНА ИМЕЕТ БОЛЕЕ СЛОЖНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ, ВЫХОДЯЩЕЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ ИЗВЕСТНОЙ ФОРМУЛЫ $F = -F$.

Внутренняя философия причинной механики Козырева не только не противоречит теории относительности, она должна органически слиться с ней.

Была ли у него какая-то математическая аргументация? Зная Козырева как человека с развитыми математическими мускулами, могу предположить, что была.

Скорее всего, это были размышления на клочках бумаги, просто выброшенных за ненадобностью. Такой уж он был человек — в уме у него было намного больше, чем он говорил, а говорил он больше, чем писал... Те самые десять лет, как мне кажется, сформировали из него человека, очень сильно погруженного в себя. Козырев привык все носить в голове...

Итак, у Козырева есть прибор, который регистрирует силы, найденные им на основе вполне конкретных астрофизических предпосылок из асимметрии пространства. Скажу просто, Козыреву нужно было связать формулу $B/n = \text{const}$ с показаниями крутильных весов, так он понимал победу в 1972 г.

Этот прибор родился в астрофизике, и именно в астрофизике он должен совершить то, для чего создан...

И вот мы подошли еще к одному моменту истины... Козырев никогда не наблюдал небо с закрытой крышкой телескопа, потому

что Козырев наблюдал процесс, вызванный ходом времени на поверхности зеркала! Читайте внимательно, вот его слова:

«Наблюдения проводились в фокусе куде телескопа. При таких наблюдениях весы могли оставаться неподвижными и стоять на прочном фундаменте. Звезда проектировалась через стеклянную крышку футляра на его дно около длинного конца коромысла, и затем ее свет перекрывался черной бумагой. Вещество, подвергнутое воздействию процесса, само работает как процесс, и поэтому место проекции звезды должно отталкивать стрелку весов» [15].

На таких предпосылках строились все его астрофизические эксперименты.

Первое, что показал он мне на телескопе, это, естественно, Солнце. Сфокусированный пучок солнечных лучей (конечно, ослабленный!) падал через стеклянную крышку футляра весов на его дно, где лежала нарисованная на плотной бумаге шкала. В начале наблюдений Козырев замечал показания крутильных весов, а потом наводил телескоп на Солнце — стрелка прибора с большой скоростью двигалась к освещенному участку, при этом она поворачивалась градусов на 100.

Опять шутки про магнит. Я этот эффект от света уже видел и успел «наиграться» так, что надоело...

Козырев поднимает палец вверх и смеется: «Ну, молодой человек, теперь Вы определите, где у меня магнит...».

С этими словами он перекрывает луч света, и стрелка отправляется в обратный путь, но она проходит точку нулевого отсчета градусов на 10... Идет процесс отталкивания. «Простенькая такая задачка, — говорит Козырев, — определите, где у меня магнит — на зеркале или после облучения остался на бумаге...». В общем, еще тогда в 1972-м, он показал мне все эффекты, связанные с Солнцем, описанные много позже. Те эффекты, которые многие пытаются повторить сегодня.

По словам Козырева, от Солнца он получил загадок больше, чем от звезд. Можно предположить, что многие из этих явлений им не описаны, и будущим исследователям еще нужно подойти к тому, чтобы от Солнца получить ответы на козыревские загадки.

Потом был весенний вечер, когда мы наблюдали Венеру.

«Венера — это удивительная планета, у нее в некотором роде противоположный ход времени — она вращается в другую сторону.

К тому же, по моим данным, на Венере идет мощная вулканическая деятельность, и планета эта очень горячая», — говорит Козырев. Тщательная радиолокационная съемка Северного полушария Венеры с автоматических станций «Венера-15» и «Венера-16», выведенных в 1984 г. на орбиты спутников планеты, показала, что многие горные вершины имеют на склонах явные следы потоков лавы. Замечены они и на радиоизображениях, переданных американским аппаратом «Магеллан», который четыре года (1990–1994 гг.) работал на орбите спутника Венеры.

Вулканы проявляют себя и в другом: их извержения порождают мощные электрические разряды — настоящие грозы в атмосфере Венеры, которые неоднократно регистрировались приборами станций серии «Венера». Сравнение изображений, полученных аппаратом «Магеллан» с интервалом в год, выявило явные изменения формы поверхности.

Вот вам и еще одно предвидение Козырева.

Отталкивание стрелки крутильных весов от изображения Венеры на 8–12° Козырев наблюдал еще тогда. Иной исследователь на том материале, который он имел, сделал бы 15–20 статей, Козырев к сиюминутным эффектам не стремился. Публикации предполагали конкретный результат и потому частыми не бывали. Все-таки грустно видеть, с каким запаздыванием его материалы попадали в печать.

Прошло много дней и ночей. Не раз мы наводили МТМ-500 на самые разные объекты, интересные для Козырева, и он давал пояснения наблюдаемым явлениям.

И вот однажды ночью, как об удивительной тайне, Козырев рассказал о новом способе определения звездных параллаксов [16]. Тогда это еще нигде не было описано, и он просил до поры не говорить никому об этом — не поверят и не поймут.

Речь шла о том будоражащем и сегодня воображение эффекте истинного, или мгновенного, наблюдения звезды. Это был не просто показ уже интерпретированного факта, это было приглашение к дискуссии человека, понявшего его способ ведения научных доказательств, приглашение в его творческую лабораторию... Он показал эксперимент, который выглядел так:

1. Вначале замечаются показания крутильных весов без звезды (просто фон неба фиксируется, так всегда делают при спектральных

исследованиях), крутильные весы в фокусе куде телескопа, в том своем постоянном, раз и навсегда заданном месте.

2. Теперь телескоп наводится на звезду. Сфокусированный пучок света от звезды падает через стеклянную крышку футляра весов на его дно, где лежит нарисованная на плотной бумаге шкала. На свет звезды стрелка движется к освещенному участку, при этом она поворачивается градусов на 20.

3. Свет перекрывался, и мы ждали возврата стрелки к фоновым показаниям.

Козырев переводит телескоп на заранее рассчитанное место ее нынешнего положения. И мы наблюдаем, как стрелка «отталкивается» и уходит в сторону, противоположную движению на свет на $10\text{--}15^\circ$ от фоновых показаний.

Экран, перекрывающий свет, убирается (звезда все равно в стороне), показания остаются прежними.

При включенном ведении телескоп сопровождает звезду, и показания крутильных весов остаются неизменными (пока наблюдателю не надоест). Можно смещать телескоп с помощью винтов наведения, и показания крутильных весов будут меняться в сторону фоновых. Можно снова вернуться к прежним показаниям и найти истинное положение звезды.

Можно снова вернуться к оптическому изображению и получить реакцию на свет $+20^\circ$ и опять перейти к прежним показаниям и найти истинное положение звезды по показаниям крутильных весов -10° .

Мы провозились почти всю ночь, Козырев показывал различные звезды, пока я не сказал: «Эффект есть — это очевидно, вопрос только в том, почему все-таки он есть...».

В один из последних дней мы бродим с Козыревым по парку и рассуждаем — что же это за феномен мы видели.

Козырев говорит о том, что, с точки зрения времени, вся Вселенная имеет размер точки, и мы просто регистрируем некий процесс, происходящий во всей Вселенной, а не передаче сигнала.

Я высказываю мысль, что таким процессом, единым для всей Вселенной, может быть только изменение энтропии — всеобщей термодинамической функции, которая для всей Вселенной или равна нулю, или постоянна, а изменение энтропии никак не может

происходить только в одном районе Вселенной без изменения одновременно в других. «То есть сразу во всей Вселенной, и все равно НОЛЬ». «То есть Вы хотите сказать, что это, как одна веревка, — в каком месте не тяни — тянется везде... а скорость деформации. И здесь что-то не то...».

«Да, многомерный интеграл по контуру для всей Вселенной напоминает закон Гиббса, — включаю я знания, только что полученные из химии. — Энтропия системы, стремясь к равновесию, меняется в несколько этапов. Откуда интегрирование ни начни, а все равно получится НОЛЬ».

Козырев продолжает рассуждение: «Второе начало термодинамики хорошо для паровоза, но во Вселенной действуют совершенно иные процессы — во Вселенной процессы жизнедеятельности противодействуют обычному ходу разрушения систем.

Кем был Сади Карно? Всего лишь драгунским офицером, мальчиком чуть постарше Вас, и он даже не был студентом-физиком пятого курса...

С. Карно даже не придумал, как математически описать паровую машину. Это сделал Р. Ю. Э. Клаузиус. Энтропия у него — это просто показатель того, что в случае перегрева холодильника паровая машина перестанет работать. Цикл Карно — это описание работы паровой машины, но сделанное так грамотно, что им пользуются по сей день».

«Ну, хорошо, если Ваши крутильные весы — это не энтропийный датчик, то что ж мы на самом деле с их помощью регистрируем, как не энтропию?».

«А разве я сказал, что это не энтропия? Энтропия существует, но только выражена она должна быть иначе, как я сказал, применительно ко всей Вселенной, она должна описывать еще и процессы жизнедеятельности, противодействующие обычному ходу разрушения систем».

«Понятия “до” и “после” основаны на соотношении “причина-следствие”. Верхний предел перехода причины в следствие принято считать равным скорости света в вакууме. При космических расстояниях деление на “до” и “после” или “раньше” и “позже” не универсально и в некоторых случаях не работает. Введение преобразований Лоренца устраняет это противоречие. Ну, а чем Вам не нравится статистическое толкование энтропии?».

Козырев смеется: «Тем, что из-за него Людвиг Больцман повесился?».

«Что, правда?!».

«Да. И сын Циолковского тоже. Они оба, как задумались над безысходной тепловой смертью Вселенной, так и удавились...».

А Циолковский потом целую космическую философию создал — как будто хотел доказать сыну, что Вселенная бессмертна... Вы не читали его “Монизм Вселенной”? Найдите и прочтите. Вообще Вам много еще чего нужно прочесть: Вернадского, Шардена и море, море художественной литературы...».

«А Вам нужен, буквально сегодня, новый датчик, крутильные весы — слишком медленный и инертный прибор, и работать с ним сможет не каждый человек. Вам нужен датчик типа когерера Попова. Просто — ДА–НЕТ, и звонок звенит.»

Сегодня ночью я думал о том, что хотя радионаблюдения проводятся десятки лет, ни один радиотелескоп не принял сигналов от радиостанций инопланетных цивилизаций. Это все потому, что у них просто нет радио. У них на всю Вселенную музыка играет на том самом канале, который Вы мне продемонстрировали».

«Не сомневаюсь, что все так и есть», — и вдруг начинает смеяться.

«Мне еще остается с помощью крутильных весов начать поиск вземных цивилизаций. Как много будет шума... Тогда уж точно меня в психушку упекут».

И вот оно, сработал и у меня в голове козыревский метод нахождения решения, пролегла прямая между очень дальними точками:

«Николай Александрович! Датчик нужно искать в ШУМАХ!».

«Почему в шумах, и причем тут шумы, и о каких шумах речь?».

«В шумах электронных ламп, в шумах металлов, полупроводников, в вакууме — в общем, там, где энтропия определяется как статистическая функция, — чем больше степеней свободы, тем лучше...».

Солнечная активность — вулканы на Камчатке — вулканы на Луне и шумы — это все звенья одной цепи, это все одной веревкой связано. Это звенья энтропии Вселенной... и там где-то и те процессы, которые Вы называете процессами жизни... а так как интеграл по контуру все равно ноль, их так трудно обнаружить...».

Козырев еще в те годы пишет: «Упорная, передающаяся по наследству асимметрия организмов не может быть случайной. Оче-

видно, она является следствием законов природы, в которых асимметрия проявляется из-за направленности времени. Асимметрия организмов может быть не только пассивным следствием этих законов, но и специальным устройством для усиления жизненных процессов с помощью хода времени».

Асимметрия планет, биологических структур, жизни и разума очевидна. Сегодня этому посвящено множество работ. Козырев задолго до К. Э. Шеннона искал и предвидел нахождение в звездном небе того, что сегодня называют НЕГЭНТРОПИЕЙ. Клод Шеннон крайне интересен, как и Больцман. Больцман утверждает неизбежность тепловой смерти Вселенной. Николай Александрович и Клод Шеннон утверждают возможность теплового бессмертия Вселенной.

Не скрою, что, едва познакомившись с Николаем Александровичем, я почти сразу задал ему вопрос: а возможно ли противоположное течение времени. Ответ был утвердительный. И тут бы, не слушая дальнейших рассуждений, кинуться, подобно Черноброву, философские статьи писать, новые законы конструировать, но Козырев остановил: «Мир, в котором течение времени противоположно нашему, при условии действия тех же сил, должен быть равноценен нашему Миру, отраженному в зеркале».

Никто не будет отрицать, что наш мир асимметричен. Тем, кто не согласен, предлагаю просто посмотреть на свои руки. Как Вы пишете, едите, работаете? Нужны другие доказательства асимметрии? Посмотрите на мир внимательно, и Вы без труда их увидите сами... Впервые на это мое внимание обратил Николай Александрович Козырев, рассказывая о своей асимметричной, или причинной, механике.

В этом мире Человек — величина комплексная, асимметричная, его действительная часть — сам человек: что он может и что умеет сам, своими руками, своей головой — и мнимая часть его — обстоятельства: окружение, друзья, материальное положение, здоровье, умение создать о себе мнение...

К действительной части относится то, что связано с внутренним миром человека. К мнимой — то, что связывает его с земным, реальным миром, — власть, деньги, богатство, связи...

Есть смотреть на все это с позиции такого «комплексного анализа», сам Козырев был человеком с гигантской действительной частью и мнимой частью интересовался мало.

Гигантам это позволительно, но не эффективно...

Для человека просто с большой действительной частью отсутствие мнимой смертельно опасно. Поэтому большинство людей вынуждено трудом зарабатывать на жизнь, думать о том, как не потерять то, что уже есть.

Хорошо живут люди, имеющие только мнимую часть. Они привязаны к земле, мир мысли их не заботит. Однако при этом остается пустой голова. Никакие теории и эксперименты таких людей не волнуют. И идеи какого-то Козырева или Эйнштейна им даже в голову не приходят. Они, скорее всего, даже не подозревают о том, кто это такие. Вот потому так медленно продвигается вперед наука. Она движется в основном только усилиями первой группы. Люди второй группы, зная о существующей научной проблеме, не могут к ней приблизиться в течение всей своей жизни.

Но иногда грозовой разряд времени обнаружит причинно-следственную связь в их жизни, и в рухнувшем балансе асимметричного мира уже не важно даже само существование мнимой части.

По словам Николая Александровича Козырева, таким грозовым разрядом, определившим причинно-следственную связь всей его жизни, была тюрьма. Он попал в мир, где его мнимая часть стала равна нулю: у него отобрали все, что связывало его с миром людей и землей. Для человека, имеющего только мнимую, связанную с землей часть, это — катастрофа, гибель и деградация. Но у Козырева остается бескрайний мир мыслей, в глубины которого он уходит на целые 10 лет.

Николай Александрович крайне не любил рассказывать о том периоде своей жизни. И никогда не было, чтобы мы специально говорили на эту тему. Не стал бы вспоминать об этом периоде и я, если бы не встретил полного нелепости описания этого периода жизни Николая Александровича у конструктора машины времени В. А. Черноброва:

«Известно про теоретические изыскания совсем другого человека в лагере, охраняемом людьми Берии. Профессор Николай Александрович КОЗЫРЕВ занялся проектированием МВ еще во время своего заключения в тюрьме ГУЛАГа».

В лагерные времена Козырев еще не профессор. Еще не написана его докторская, еще не создана главная работа жизни — «При-

чинная или несимметричная механика в линейном приближении» (Пулково, 1958). Допустим даже, что подобные работы велись, но тогда непонятно, почему в таких условиях, по инициативе самого Козырева.

По воспоминаниям Туполева, Королева, Харитона и других, прошедших через все бериевские лагеря, даже просто по повестям Солженицына известно, что там не было отказа ни в технике, и уж конечно в литературе.

О этом периоде пишет А. Н. Дадаев, ученый секретарь ГАО АН СССР, в фундаментальном очерке о Козыреве, который можно найти на сайтах:

<http://www.univer.omsk.su/omsk/Sci/Kozyrev/vsp0.win.htm>,

<http://www.freelook.ru/science/kozyrev/vsp0.htm>

Теория времени Козырева — его «Причинная или несимметричная механика» — как и СТО, строится на очевидном принципе необратимости причины и следствия. Причина отделена от следствия бесконечно малым расстоянием и бесконечно малым временем, скорость перехода причины в следствие — его знаменитая c_2 — находится как раз отсюда. Скорость хода времени c_2 в различных процессах меняется, а вот превратить вновь причину в следствие невозможно. Это и есть асимметрия нашего мира — глобальное отличие будущего от прошлого. Все разговоры о машине времени, с точки зрения теории Козырева, бессмысленны изначально, потому что эта теория построена на принципе необратимости прошлого и будущего. На необратимой причинно-следственной связи.

Физики не конструируют новых законов, эти законы уже существуют в природе, нужно только увидеть их, показать, как они проявляются, связать с уже существующими и описать математически. Последнее необходимо, если мы хотим точно предсказывать действие этих законов.

В термодинамике существует второе начало, согласно которому теплота может распространяться только от горячего к холодному. Систематизируя результаты наблюдений многих астрономов, Козырев обнаружил, что плотность энергии звезд чрезвычайно низкая, но вопреки второму началу термодинамики они не остывают, происходит явный саморазогрев. Как такое может быть? Теоретически это возможно, если ввести необрати-

мость времени. Тогда нет необходимости в необратимом втором начале термодинамики, и само время становится источником энергии звезд. Так что или необратимость времени и бесконечный источник энергии звезд — или машина времени и тепловая смерть Вселенной...

Это вторая, и главная причина, по которой *профессор Николай Александрович КОЗЫРЕВ* занялся проектированием МВ еще во время своего заключения в тюрьме ГУЛАГа просто НЕ МОГ.

Вообще никогда он этим заниматься не мог, потому что согласно его представлениям мир с противоположным течением времени — это всего лишь мир, отраженный в зеркале...

Даже жаль, что в жизни все не так, как в сказке Черноброва. Если бы Козырев занимался машиной времени еще в бериевских лагерях, его мнимая часть неуклонно росла бы, и сегодня мы говорили бы об академике Козыреве. Будьте уверены, если бы ТЕ люди в СССР решили, что Козырев должен сделать машину времени, он бы ее сделал в нарушение всех физических законов.

Николай Александрович Козырев прошел в этом мире крестным путем, но это было иначе. Куда труднее быть внешне признанным, но не понятым, не поддержанным никем.

Наверное, работая он, как Харитон и Туполев в бериевских лагерях, он чувствовал бы себя гораздо комфортнее, чем это было в реальной жизни. Если бы он был просто внимательно выслушан и признан академиками в 1959 г.

Для Козырева вопрос единства мира и связь всех явлений природы был постулатом. Это даже не козыревская мысль, это мысль из глубины веков, а стало быть, — верная. К этой мысли приходят все — и греки, и китайцы, и индусы, и Циолковский и Вернадский, и еще многие другие...

В современной физике официально общепризнанной считается концепция времени Эйнштейна. Возможно, теория относительности могла бы выглядеть как частный случай причинной механики, приди Козырев в мир раньше.

Как могли не заметить такую козыревскую работу? Но во все времена Козыреву не везло с популяризаторами.

Ленинградский физик и публицист Владимир Львов написал в «Литературной газете» статью под ярким названием «Революция

в физике продолжается». Резко критиковавший идеалистические теории Запада, он высоко оценивал достижения Козырева.

Известная своей партийной приверженностью советская писательница, одна из мэтров тогдашней литературы, Мариэтта Сергеевна Шагинян, автор многих книг о Ленине, опубликовала большую статью под названием «Время с большой буквы» о том, что советский ученый Козырев доказал — в звездах время превращается в энергию. Это еще раз подтверждает верность ленинских идей о неисчерпаемости материи...

Кажется, такая блестящая политическая протекция должна была поднять Козырева высоко на гребень волны...

Увы, в Советском Союзе уже существует признанная школа релятивистов — Ландау, Фок, Тамм. Это они истинные поборники «Материализма и эмпириокритицизма», а Козырев — имя новое.

Кроме того, в 1959 г. в «Комсомольской правде» появились огромные статьи той же Мариэтты Шагинян в защиту открытия, сделанного инженерами завода «Сантехника».

Созданная заводскими инженерами схема выделяла энергии больше, чем потребляла от сети. Ученые отмахнулись, а М. Шагинян подняла шум на всю страну: неужели эти ученые не понимают, какое гениальное открытие сделали ребята? Ведь это переворот в энергетике. Видимо, речь шла о тепловых насосах, споры о которых не стихают по сей день.

Академики выступили с резкой критикой и обвинили Шагинян в неграмотности, и Козырева заодно тоже...

Вот что пишет о тех событиях Ф. А. Цицин из ГАИШа в работе «Астрономическая картина мира: новые аспекты» [23]:

«Случилось так, что я имею некоторую информацию еще об одной из этих работ, непосредственно от И. Е. Тамма... Поздней осенью или в начале зимы 1959 г. по его приглашению я беседовал с ним у него дома. Заочное знакомство наше состоялось до этого, в связи с моим письмом к Игорю Евгеньевичу.

Это произошло после публикации в «Правде» до сих лет не забытой статьи трех выдающихся академиков: Л. Арцимовича, П. Капицы и И. Тамма по поводу тогдашних околонуучных сенсаций — смелой, но очень сомнительной «теории времени» выдающегося астрофизика и оригинального мыслителя Н. А. Козырева, ревизио-

вавшего механику Ньютона, и “чуда” на заводе “Сантехника в Бабегородском переулке”, подрывавшего термодинамику...

Меня, тогда аспиранта астрономического отделения физического факультета МГУ, смутила бессмысленность (!) аргументации трех академиков (и каких!..) в термодинамической части их статьи, и я в письме удивленно спросил об этом И. Е. Тамма...».

Молодого Цицина просто уговорили, и он поверил в невозможное: «И. Е., однако, в ответном письме объяснил мне дело очень быстро и просто: оказывается, редакция “Правды”, даже не известив трех китов академии, ...сократила статью, выбросив целую страницу из их рукописи!..». И. Е. Тамм делает Ф. А. Цицину подарок — знакомит его с Андреем Сахаровым. Этого хватило, чтобы Ф. А. Цицин забыл «выдающегося астрофизика и оригинального мыслителя Козырева».

Все, кто жил в Советском Союзе, знают, что позиция «Правды» — это выверенная партийная позиция. Не могла редакция этой газеты так легкомысленно поступить...

На публикацию в «Правде» отозвался английский журнал «New Scientist» (Лондон, 26 ноября 1959 г.) солидным обзором доктора Т. Маргерисона «Причинная механика — русский научный спор», в котором добросовестно пересказано содержание книги Козырева и сделано заключение: «Еще рано говорить о том, обладает ли физическим смыслом новая концепция времени или же она является бессмыслицей... Собственные публикации Козырева не содействуют прояснению вопроса, так как им недостает ясности и подробностей. Но независимо от того, выдержит ли гипотеза Козырева испытание критикой или нет, его подход отмечен новизной, которая не может не стимулировать мысль физиков».

Увы, доктор Т. Маргерисон не знал, что в тогдашних традициях Советского Союза русские научные споры решались не в лабораториях, а публикация в «Правде» — это руководящее указание обласканных властью академиков, приговор, последняя точка в любом споре.

Не договорились академики... Похоже, нужно было или Козырева вводить в клан секретных физиков, или грубо оборвать. Следовало то, что проще, — оборвали.

Очевидно, если бы его взяли туда, в клан секретных физиков, то пришлось бы очень многое в фундаменте ядерной физики менять, но машина уже работала полным ходом...

Вот так и получилось: Козырев — известный, принятый, но не признанный! Академики навсегда перекрыли путь к открытой им вершине. Он вынужден заниматься исследованиями времени в одиночку, с помощью простейших экспериментов, проходя путь, чем-то похожий на путь Циолковского.

Если бы ему дали развернуться, то все его эксперименты можно было бы проводить не на уровне «палочка-веревочка», а на хорошем уровне экспериментов XX в....

Проблема времени и исследование структуры материи неразрывны. Эти исследования проводились на мощнейших дорогих ускорителях в Дубне и Серпухове большими коллективами, а Н. А. Козырев проводит эксперименты на той мизерной лабораторной базе, которая ему в те времена была доступна. Он придавал очень большое значение лабораторным экспериментам и проводил их более 30 лет в основном в Пулковке.

Один из экспериментов Козырева выглядел так: «Два фотоэлемента были укреплены на внутренней стороне крышек, закрывающих трубку, в середину которой через отверстие была вставлена лампочка карманного фонаря. Плюс одного фотоэлемента присоединялся к минусу другого, и между этими соединениями был включен гальванометр... с ценой одного деления 10^{-9} А. Полное равенство работы фотоэлементов, при котором гальванометр не показывал тока, достигалось диафрагмированием падавшего на них света. При этих условиях гальванометр показал, что изменение работы фотоэлемента, когда вблизи него осуществляется некоторый процесс, действительно происходит от лампочки. Наблюдавшиеся отклонения гальванометра были порядка нескольких делений его шкалы. Следовательно, при токе от фотоэлементов солнечной батареи около 1 мА относительное изменение работы фотоэлемента составляло 10^{-5} – 10^{-6} ... Все процессы, которые отталкивают стрелку крутильных весов и излучают время, ослабляли работу фотоэлемента, процессы же, поглощающие время, способствовали его работе».

Очевидно, этот эксперимент можно поставить намного точнее, если вместо лампочки карманного фонаря использовать лазер и применить методы интерферометрии. Конечно, это прекрасно понимал и сам Козырев, но, видимо, не мог он воспользоваться экзотическими в то время лазерами, как и многим другим.

Настоящим его последователям следует задуматься над тем, что сегодня лазерные светодиоды широко распространены, и уж если повторять эксперименты Козырева усилиями малых лабораторий, то на уровне современных возможностей.

Сегодня существует тенденция приписывать Козыреву вещи, к которым он не имеет никакого отношения. Нелепые конструкции — экраны из расставленных в виде спирали массивных плит, или, как это описывает Чернобров: «Алюминиевые (реже — стеклянные, зеркальные или выполненные из иных металлов) спиралевидные плоскости, которые, согласно гипотезе, предложенной известным астрономом Н. А. Козыревым, отражают физическое Время и подобно линзам могут фокусировать разные виды излучений, в том числе и исходящее от биообъектов», объявляют зеркалами Козырева.

Так специально закрывают козыревскую тропу, чтобы представить взгляды Козырева ошибочными, а его самого — сомнительным одиночкой, почти шарлатаном. Чтобы у будущих поколений даже мысль не возникла о серьезных исследованиях в этом направлении.

Объявлять Козырева лжеученым — это преступно отдавать его имя на поругание бойким ее представителям лженауки — Черноброву, Казначееву и Правдивцеву. Пусть и дальше пугают народ «лучами Козырева». Рассказывают об удивительных и ужасных эффектах, получаемых с помощью «зеркал Козырева», и проводят эксперименты на «телескопах Козырева» с закрытой крышкой...

Кто-то пытается ввести наукообразную терминологию, например: «Излучение Козырева–Дирака». Звучит убедительно для людей, слышавших что-то, кое о чем. А что на самом деле?

Поль Дирак ввел преобразования Лоренца в квантовую механику, чем положил начало релятивистской квантовой механике и получил два решения волнового уравнения, одно из которых описывало электрон, а другое, отрицательное, — гипотетическую частицу позитрон.

Позитроны в скором времени были открыты.

П. А. М. Дирак в своей нобелевской лекции говорит [5]:

«Открытые недавно позитроны являются чем-то вроде зеркального изображения электронов и отличаются от последних только знаком электрического заряда».

Вспомните «Причинную механику» Козырева: «Мир, в котором течение времени противоположно нашему при условии действия тех же сил, должен быть равноценен нашему Миру, отраженному в зеркале» [14].

А заканчивает П. А. М. Дирак нобелевскую лекцию словами:

«Вполне возможно, что некоторые звезды построены иным путем, именно главным образом из позитронов и отрицательных протонов. Конечно, в мире должно быть одинаковое число звезд каждого сорта. Оба сорта звезд будут иметь в точности одинаковые спектры, и в настоящее время нет возможности различить их какими-либо астрономическими методами».

Это ведь прямо об астрономических наблюдениях Козырева. Козырев наблюдал экспериментально проявление эффекта, математически описываемого с помощью преобразований Лоренца и приводящего к появлению сил причинной механики.

А где лучи? Может быть, их открыл Дирак? Дирак говорит о теоретической возможности возникновения двух гамма-квантов при столкновении электрона и позитрона. Эксперимент это практически подтверждает. О других излучениях ни Дирак, ни тем более Козырев, никогда не говорили.

Кто и когда ввел наукообразный термин «излучение Козырева–Дирака»?

Кто специально заваливает такими терминами тропу к открытой Козыревым заветной дверце?

Вновь подчеркиваю: Козырев открыл возникновение распределения сил в фокусе телескопа. Этот факт следует объяснить и исследовать. Этот факт может вывести на экспериментальное наблюдение эффектов теории относительности.

Наука не заметила и не поняла, что лженаука украла у нее имя Николая Александровича Козырева. Оно должно быть очищено от всех приписываемых ему домыслов и занять достойное место на знамени борьбы со лженаукой. Имя Николая Александровича Козырева овеяно романтикой науки и должно вести за собой молодежь в светлый мир науки.

Мне вспоминается давний весенний день в Крыму. Мы с Козыревым идем по душистой сосновой аллее парка КрАО, и он, рассуждая как бы сам с собой, тихо говорит: «В Космосе существу-

ют две силы, направленные против хода энтропии, — ЗВЕЗДЫ и ЛЮДИ...».

«А люди-то здесь при чем, Николай Александрович, сколько страданий они Вам принесли?!».

«Да. Вот именно. А вообще, при чем здесь люди, при чем здесь вообще Сталин? ТАКОВО БЫЛО ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ВРЕМЕНИ». Козырев, смотрит на меня, улыбается: «Неужели не понимаешь? Потом поймешь, сам...».

Это была последняя встреча. Он еще долго жил, я еще не раз писал ему письма, и он отвечал, было о чем писать, но почувствовать себя в роли Арджуны мне больше не было дано... Время ученичества окончилось...

Николай Александрович Козырев для меня навсегда остался уникальным человеком, который мог видеть там, где другие просто смотрели, и видеть то, что другие просто не замечали. Только сегодня люди начинают задумываться над тем, что вело его через всю жизнь.

Он был человеком, вышедшим из огненного круга людских страданий и рухнувшей асимметрии, в который входит нельзя людям, родившимся в другое время, чтобы судить о тех, кто жил и боролся в том круге. Он был первым, кто предположил возможность иной природы звездных энергий.

Послесловие о шумах...

Потом была армия, и только два года спустя я снова через тернии вернулся к звездам. Правда, светят они уже в кавказском небе. Два года не выходил у меня из памяти последний разговор с Николаем Александровичем: вакуум кипит от виртуальных взаимодействий, это и есть шумы электронных приборов, это проявление одного и того же процесса, протекающего во всей Вселенной.

Вот это последнее необходимо доказать экспериментами с шумами — может быть, будет найдено нечто подобное системе Солнце–Земля–Луна...

В САО АН СССР мы жили на высоте 2000 м, чуть ниже звезд, у сверкающей громады БТА — Большого Телескопа Азимутального (тогда крупнейшего в мире телескопа с шестиметровым цельным зеркалом) — нашей общей мечты, любви, гордости и судьбы (рис. 6). Мы все жили этим телескопом. Заниматься чем-то, не связанным с телескопом, в те годы считалось, мягко говоря, недостойным.

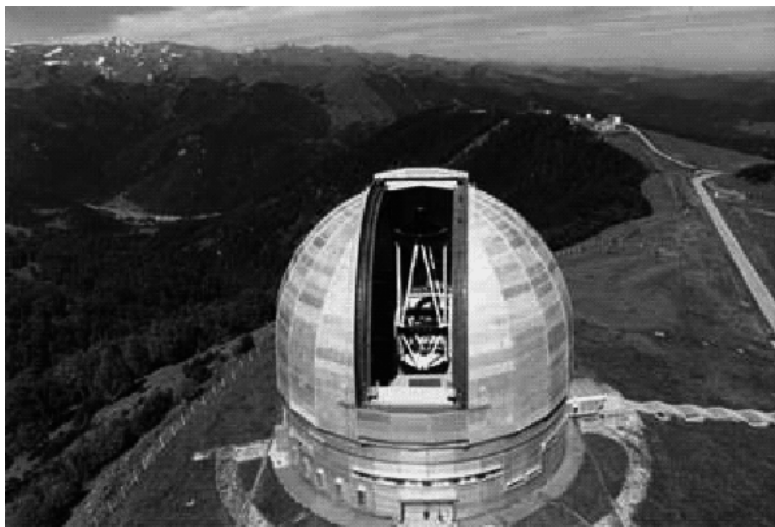


Рис. 6

В тот год на БТА привезли первое зеркало. Моя работа началась в группе астрономического телевидения. С огромной скоростью осваиваю электронику. Эксперименты по поиску корреляций шумов с процессами причинной механики остаются пока только туманной надеждой, потому что БТА и телевидение занимали все мое свободное время. В те годы в САО еще существовала группа планетной астрономии. И как-то само собой, опять благодаря прибору Козырева, я подружился с ребятами из этой группы. Когда они узнали о моем личном знакомстве с Козыревым, то стали толковать о том, как бы повторить его эксперименты на БТА. Мой аргумент против проведения экспериментов был простым: БТА — это не МТМ-500...

Кто нас пустит на телескоп, увешанный телевизионной аппаратурой и компьютерами, где час наблюдений стоит 2000 дол., с какими-то крутильными весами. Нужен датчик, построенный по иной идеологии. Идея этого датчика давно сидела у меня в голове. В любом усилителе, ламповом или транзисторном, существуют шумы. Существует немало теоретических работ об их природе, но кто и когда исследовал их корреляцию с внешними явлениями?

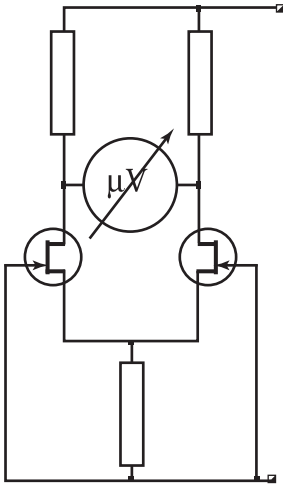


Рис. 7

Сама мысль о возможности такого кажется абсурдной. Кто им устраивал проверку наподобие той, которую я устраивал крутильным весам?

На рис. 7 приведена схема, которую много лет назад мы опробовали в качестве датчика. Это дифференциальный, или балансный, усилитель на полевых транзисторах с заземленными затворами.

При таком включении через транзистор протекают минимальные шумовые токи. Второй транзистор служит для компенсации температурного дрейфа путем создания смещения на сопротивлении в общем истоке. В качестве измерителя использовался прибор с высоким входным сопротивлением. За давностью лет я не помню марки прибора, что, собственно, не столь важно. Один транзистор был заключен в металлический футляр с термоизоляцией. Второй транзистор (с длинными проводами) служил датчиком.

Меня как электронщика крайне удивило, когда такой датчик заработал и показал полное согласие с опытами на крутильных весах. В те годы еще никто подобного не пробовал. Однако полученный результат не произвел на меня как на физика никакого впечатления — по моим представлениям, так это и должно было быть. Мое предположение о том, что солнечная активность, вулканы на Камчатке, вулканы на Луне и шумы — это все звенья одной цепи, выглядит верным. Но было одно ужасное и непреодолимое НО. Шумовой датчик оказался таким же медленным, как и крутильные весы. Это значило только одно — опять с этим датчиком нельзя работать!!!

Работать с таким датчиком может только один человек, который срастется с ним, прочувствует каждое его дыхание и будет на нем проводить свои уникальные эксперименты. Имя такого человека я знал — это Николай Александрович Козырев...

Я отправил ему письмо с описанием такого датчика и наших экспериментов и через два месяца получил ответ.

Как это часто бывает в науке, правильные шаги делают разные исследователи независимо друг от друга, порой даже в разных странах.

Козырев писал, что они с Насоновым рассмотрели нашу схему, но уже пользуются более простой схемой на резисторах (рис. 8).

Полевые транзисторы на постоянном токе обеспечивают термокомпенсацию, а что это дает при шумовом сигнале, имеющем импульсную структуру? Следуя козыревским принципам одновременного проявления статистических процессов, я предполагал, что и шумовые процессы должны быть близкими в обоих плечах.

Кто и когда это пробовал? Кто рассматривал шумы с этой точки зрения? Поэтому без лишней академичности можно рассматривать полевые транзисторы в таком включении как простые сопротивления. Ну, и заменить их сопротивлениями...

Это мы, молодые инженеры САО АН СССР, взяли и попробовали на полевых транзисторах КП-103 и КП-303 с заземленным затвором при микроамперных токах, и измерялись там напряжения в микровольтах, конечно, и стабильность источников была очень высокой.

Простые наоновские мосты в руках у современных последователей почему-то вдруг греются, и вновь идет разговор о том, что Козырев наблюдал только тепловые эффекты...

Возможно, Насонов не применял полевых транзисторов просто потому, что в те годы это была дорогая экзотика. Мне не довелось встречаться с Насоновым. Козырев ценил его очень высоко, и не верится, чтобы такой серьезный экспериментатор мог не учитывать температурных эффектов.

Скорее всего, просто у последователей в результате многочисленных переписываний килоомы превратились в омы.

Объяснять эксперименты Козырева и Насонова тепловыми эффектами, мягко говоря, — техническое заблуждение. В те времена уже появились первые операционные усилители. Имей Козырев

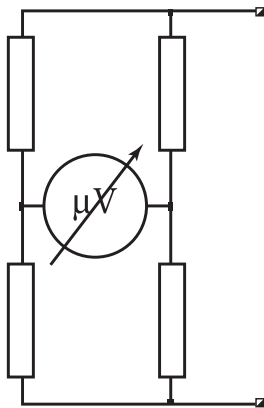


Рис. 8

и Насонов доступ к ним, несомненно, ввели бы эти устройства в свои эксперименты. Там бы уж вообще ничего не грелось. Козырев ставил эксперименты на простой, дешевой и доступной элементной базе, с тех пор в технике произошли большие изменения, и воплощать идею повторения экспериментов нужно на современном техническом уровне.

Все, кто работает с высокочувствительными гальванометрами, знает, что подвижная часть прибора никогда не прекращает каких-то беспорядочных микроколебаний около равновесного положения. Это замечено уже давно. Сначала все объясняли сотрясением лабораторных помещений, микросейсмическими толчками и старались освободиться от них, используя разного рода массивные, плавающие и амортизированные платформы. Повторяется примерно та же ситуация, что возникла после открытия Броуна, когда ученые всячески пытались остановить движение взвешенных частиц.

В. Е. Жвирблис, С. Э. Шноль, А. Г. Пархомов, А. И. Вейник и многие другие исследователи нашли корреляцию шумов электронных приборов с процессами, в которых ее впервые обнаружил Козырев [2].

В. Е. Жвирблис пишет о свойствах вакуума: «Макрофлуктуации космического происхождения обнаружены и в результате анализа точных физических измерений с помощью различных фотоприемников [4]; в этом случае эффект объясняется изменением работы выхода электронов, т. е. тоже флуктуациями высоты потенциального барьера. Подобное явление может сопровождаться выделением энергии нулевых флуктуаций физического вакуума, что и было обнаружено экспериментально» [7–10, 25]. Оригинальность его мысли близка к козыревским взглядам, но об энергии нулевых флуктуаций Козырев знал еще в те давние годы.

Примечательно, что в качестве генераторов $(1/f)$ -шума Александр Георгиевич Пархомов [18–22] использовал генератор низкой частоты, реализованный на транзисторе МП102, еще в то время, когда Козырев работал с мостами.

Альберт Вейник в 80-е годы строит генераторы шумов для исследования свойств времени на микросхемах серии К 531. Это говорит о том, что Козырев, лишенный поддержки, работает на том оборудовании, которое имеет, и получает результаты [3].

В те времена я считал, что шумы нужно регистрировать от отдельного кристалла и обязательно малощумящего транзистора. Мне даже не приходила в голову мысль, что в качестве источника шумов можно взять целый усилитель или специально построенный генератор или попытаться искать корреляцию козыревских явлений с шумами обычного ФЭУ-79, которые в те годы почти ежедневно видел на экране осциллографа. Мне нужен собственный шум малощумящего транзистора... Да не бывает собственных шумов... Шумы всех электронных приборов — это шумы виртуальных электрон-позитронных взаимодействий в вакууме, пронизывающем весь мир, все пространство... Не было рядом Козырева, увы, не мне, а Жвирблису написал он эти слова: «Ведь время не распространяется, а появляется сразу во всей Вселенной, и его нарушенное свойство будет поэтому проявлено сразу всюду от места нарушения. В том-то и дело, что мгновенность воздействий возможна только через время!» [11]. Нарушенное свойство — это и есть шум!

Это шум, который грохочет по всей фрактальной нити Пиано–Жвирблиса [6] энергией нулевых флуктуаций. Ответ в руках у того, кто сможет посмотреть в козыревскую даль... В электронике нет не шумящих приборов. Почему есть корреляция шумов с космическими процессами? Не потому ли, что шумы — это характеристика пространства, а не конкретных приборов?

На пороге стояло новое время с новыми приборами. Телевидение и вычислительная техника, новая светоприемная аппаратура и система КАМАК диктовали новые условия...

Мне никто ни за что не поверил бы, что такой датчик реагирует на звезду в реальном времени.

Конечно, все это не в состоянии конкурировать с телевидением, которое считает единичные фотоны.

В дифракционном спектрографе фотоны, идущие раз в 10 с, складываются в спектр, и все воспринимают это как должное... Интересно, с чем интерферирует единичный фотон? Или не единичный. Они наверно ходят по Вселенной косяками, как рыбы, а сколько их надо для интерференции? 1000? 100? Или 2? А впрочем, кому какая разница? Если спектр получен, уже никто не думает, а почему, собственно, он вообще получился... Это ведь просто спектрограф, а не экзотическая стрелочка Козырева...

На таких раз в 10 с идущих фотонах отлавливают наносекундные изменения яркости (!) и на таком материале строят теорию...

Много лет спустя, когда Козырев уже стал легендой, а я был старшим научным сотрудником БГТУ в г. Белгороде, мы занимались анализом сигналов акустической эмиссии, получаемых при термическом и механическом нагружениях технологических материалов. Мои студенты, зная о моей прошлой работе в двух крупнейших обсерваториях Союза и встречах с Козыревым, принесли мне какую-то самиздатовскую статью Козырева и предложили повторить его эксперименты на нашей многоканальной акустической регистрирующей системе с фиксацией шумов от большого числа транзисторов.

«Где ж Вы это раскопали, ребята? Это ведь было, а может, не было. Крым, ночь, МТМ-500, великий мудрец Козырев...». Он вновь волнует молодые умы. И теперь уже я рассказываю о нем и его причинной механике и говорю те самые, сказанные в Крыму слова: «Давным-давно, когда мне было столько, сколько сегодня вам, мы имели счастье слушать самого Николая Александровича Козырева...». И снова светят нам звезды Козырева с крымского неба... Если мы вспомнили его — причинно-следственная связь, запущенная им, жива.

Эту идею мы так и не успели реализовать. В стране начался очередной великий перелом, и все надолго погрузилось в пыль базаров.

Поток времени вновь изменил свое направление: чтобы двигаться против течения, нужно было двигаться совсем в другую сторону...

Много появилось последователей у Козырева сегодня, но все в основном занимаются философскими рассуждениями или догматическим повторением экспериментов Козырева, и никто из них не догадался сделать шаг вперед — с помощью современных методов исследовать распределение сил в фокусе телескопа. Именно сил, а не волшебного сверхсветового излучения.

Вот и все пока о Николае Александровиче Козыреве — гиганте, прошагавшем перед нами верхним путем с вершины на вершину.

Жизнь была исключительно щедра и подарила мне в том незабываемом году встречу сразу с двумя гигантами — Владимиром Константиновичем Прокофьевым и Николаем Александровичем Козыревым.

Гиганты ушли. Но какое же это счастье, что они жили, были нашими удивительными современниками в том удивительном XX в. и нашими учителями...

Козырев мог через две-три теоретически дедуктивно выверенные точки проложить индуктивную стрелу времени и сказать: «Вот он, Путь! Идите по нему, и вы найдете то, что я и так уже знаю».

В этом была сила его предвидения. Нам еще долго дифференциальными шагами шагать по указанной им стреле времени и радоваться каждому новому открытию. Он же всегда шел верхним путем — иначе не успеть — и улетел по стреле времени к дальним звездным мирам, к новым задачам в этой вечно живой Вселенной...

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бондаренко А. А., Мельников В. Л., Тихомиров В. Р.* О «Незримой онтологии» в физике // <http://ethics.parod.ru/articles1/ontology.htm#up>
2. *Вейник А. И.* Термодинамическая пара. — Минск: Наука и техника, 1973. — 384 с.
3. *Вейник А. И.* Термодинамика реальных процессов. — Минск.: Наука и техника, 1991. — 576 с.
4. *Владимирский Б. М.* Макроскопические флуктуации, солнечные связи и методические проблемы точных измерений // Изв. Крымск. астрофиз. обсерв. 1990. Т. 82. — С. 161.
5. *Гейзенберг В., Шредингер Э., Дирак П.* Современная квантовая механика, три Нобелевских доклада. — М.: ГТТИ, 1934.
6. *Жвирблис В. Е.* Асимметрия против хаоса, или что такое биополе // Химия и жизнь. 1980. № 12. — С. 81–87.
7. *Жвирблис В. Е.* Загадка фликер-шума // Знание — сила. 1983. № 9. — С. 36–39.
8. *Жвирблис В. Е.* Космофизические истоки дисимметрии живых систем // Принципы симметрии и системности в химии. — М.: Изд-во Моск. гос. ун-та. 1987. — С. 87.
9. *Жвирблис В. Е.* О воспроизводимости гелиобиологических экспериментов // Проблемы космической биологии. — Л.: Наука, 1989. Т. 65. — С. 145.
10. *Жвирблис В. Е.* Рождение формы // Химия и жизнь. 1993. № 8. — С. 42–49.
11. *Жвирблис В. Е.* Диалог с Козыревым // Техника — молодежи. 2001. № 12.

12. Козырев Н. А. Тезисы диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук «Теория внутреннего строения звезд как основа исследования природы звездной энергии» / Ленингр. гос. ун-т. — Л., 1947. — 4 с.
13. Козырев Н. А. Возможная асимметрия в фигурах планет // Докл. АН СССР. 1950. Т. 70. № 3. — С. 389–392.
14. Козырев Н. А. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. // Н. А. Козырев. Избранные труды. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. — С. 232–239.
15. Козырев Н. А. Избранные труды. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. — 448 с.
16. Козырев Н. А., Насонов В. В. Новый метод определения тригонометрических параллаксов на основе измерения разности между истинным и видимым положением звезды // Проблемы исследования Вселенной. Вып. 7. М., Л. 1978. — С. 168–179.
17. Козырев Н. А., Насонов В. В. О некоторых свойствах времени, обнаруженных астрономическими наблюдениями // Проблемы исследования Вселенной. Вып. 9. — М.; Л. 1980. — С. 76–84.
18. Пархомов А. Г. Исследование флуктуаций результатов измерений гравитационной постоянной на установке с крутильными весами. Препринт № 21 МНТЦ ВЕНТ. М., 1992. — С. 25.
19. Пархомов А. Г. Необычное космическое излучение. Обнаружение, гипотезы, проверочные эксперименты. — М.: МНТЦ ВЕНТ, 1995. — 51 с.
20. Пархомов А. Г. Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. — М.: Научный мир, 1998. Т. 2. — С. 310–312.
21. Пархомов А. Г. Астрономические наблюдения по методике Козырева и проблема мгновенной передачи сигнала // Физическая мысль России. 2000. № 1. — С. 18–25.
22. Пархомов А. Г. Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. — М.: Янус-К, 2002. Т. 3. — С. 607–612.
23. Цицин Ф. А. Астрономическая картина мира: новые аспекты // <http://www.philosophy.ru/iphr/as/library/zizin.html#1>
24. Aether und Belatimtatsstheorie: Verlag von Julius Springer. Berlin, 1920 / Эйнштейн А. Речь, произнесенная 5 мая 1920 г. в Лейденском университете по поводу избрания Эйнштейна почетным профессором этого университета // <http://tcaplin.narod.ru/pril.html>.
25. Zhvirblis V. E. Stars and koltsars // On the Way to Understanding of Time Phenomenon: the Constructions of Time in Natural Science. P 2. 1996. Vol. 39. — P. 142–182.