

# «Блеск и нищета» современной физики

Профессор В. В. Демьянов

## Проблемность двух оценок

Гносеологические проблемы ложного и истинного понимания природы, затронутые журналом «Наука и жизнь» (НЖ), № 1 (2008) в трёх материалах (редакторской заметке [1], комментарии к ней академика РАН Гинзбурга В. Л. [2] и статье д. т. н. Голубева А. «Об *интерференционных* явлениях природы» [3]), высветили «блеск и нищету» не только *астро*-логии. Если *не подменять* (и не скрывать) *домыслами правду опыта* (в частности, моего [4, 5]), то сегодня не трудно продемонстрировать «нищету научных знаний» *интерференционных* явлений в современной физике — в не меньшей мере, чем «*когерентности* судеб» людей под тем или иным знаком зодиака в астрологии по представлению [1,2]. Изложение проблемы «блеска и нищеты» астрологии в [1,2] подано журналом НЖ, на мой взгляд, так удачно вместе со статьёй [3], что предлагаемое ниже мотивированное снятие двойных стандартов оценок «ложности» астрологии и «дремучей правильности» понимания *интерференционных* тайн природы современной физикой может сделать предлагаемое мной продолжение дискуссии в радиотехническом журнале «Информост» заметным явлением научной жизни.

Если свобода научной мысли есть первая необходимость для участия талантливого человека в научном прогрессе (и это многократно подчёркивал в своих статьях гордость нашей науки академик В. Л. Гинзбург [2\*]), то свобода научного слова является одним из главных условий достаточности, когда этот прогресс реализуется. Наше хроническое отставание в генетике, кибернетике и информационных технологиях от высокоразвитых стран зрелой демократии, вызванное свирепым зажимом у нас в прошлом не только свободы слова, но и свободы мысли, — яркое тому подтверждение.

Одновременной и односторонней публикацией «квазисистемной» подборки работ [1–3] журнал НЖ, вероятно, нечаянно продемонстрировал «блеск и нищету» не только астрологии, но и современной физики. Предлагаю обсудить эту проблему не только на основе мнений теоретиков физики (в частности, Р. Фейнмана, по [3] и В. Гинзбурга [2]), но и на основе мнения экспериментатора [4,5], научному опыту которого более 40 лет. Все мои экспериментальные результаты, на которые я буду ссылаться, к настоящему времени опубликованы в открытой ВУЗовской научной печати [4,5, 12, 14] и неоднократно направлялись в центральные журналы ЖЭТФ, УФН, президентам АН СССР, РАН.

## Двойные стандарты оценки «блеска и нищеты» логий

Современные научные методы, которым нет и 100 лет, помогли установить, что астрологии около 5000 лет. Это, пожалуй, единственное конструктивное взаимодействие между новейшей и древнейшей логиями. Беда астрологии в том, во-первых, что в ней древние люди, изначально не ведая об архисложности астрологического предприятия, поставили перед собой непосильную для тех времён (и остающуюся непосильной даже для современной науки) задачу установления взаимосвязи (как теперь говорят — синергии) между явлениями небесной неживой и земной живой и сознательной материи. Во-вторых, астрологические круги не выработали системы освоения новейших научных достижений для обоснования предполагаемых ими корреляций между «косными» структурами космоса и судьбами живых организмов земной ноосферы.

И, тем не менее, 5000-летний опыт астрологических наблюдений миллиардов проживших на Земле людей, как это видно из аналогичного опыта «народной

медицины», нельзя списывать так ненаучно-легковесно, как предложено в [1, 2]. Придирики к «соринкам» в чужом глазу [1, 2] при полном забвении «бревна» в своём [3] напоминают политику двойных стандартов эпохи диалектической дифференциации учений на «наши» и «не наши». За всё это люди науки заплатили дорогую цену, а «не наши», в представлении [2], обречены платить её до сих пор.

Нищета астрологии сегодня видна в том, что она до сих пор не знает ответа на самые очевидные вопросы к ней, поставленные в [1,2]. Например, каково распределение численностей людей, рождающихся в разные сезоны года, и, главное, какова «когерентность» разных линий жизни и судеб людей, родившихся под тем или иным знаком зодиака. Предположение от здравого смысла в [2], что 6 миллиардов судеб людей равномерно распределены по всем 12-ти зодиакальным сезонам и имеют нулевой коэффициент когерентности во всех линиях жизни, вряд ли научно. Ведь аргумент функций распределения весьма сложен из-за сезонных, континентальных, этнических, политических, социальных, эпидемиологических и т. п. условий зачатия и рождения людей. Кажущаяся убедительность, что под каждым знаком зодиака находится по 0,5 миллиарда людей с «шумовым» распределением их судеб, — в высшей степени ненаучна, т. к. ни астрология, ни современная наука не имеют таких данных. Другое дело, что и неравномерность распределения не снимает вопроса В. Гинзбурга к астрологии о существовании какой-либо «когерентности» судеб, по крайней мере, в 12-ти сезонах года.

А суть сомнений академика — *в равновероятной* «некогерентности» судеб многомиллионных множеств людей, родившихся под одним знаком. Но ни это априорное предположение мастито-

го теоретика физики, ни ссылка на книгу В. Г. Сурдина «Астрология и наука» не дают веских оснований утверждать [2, с.14], что «... лживость астрологии доказана со всех, так сказать, сторон: и с позиций физики, и на основании данных биологии, и особенно в результате статистических исследований гороскопов». Достаточно взглянуть на эту «особенность результатов статистических исследований гороскопов» [1, с.13]: «... проверено 17000 биографий учёных и 6000 политических деятелей... 2978 свадоб и 478 разводов... для них не обнаружено влияния положения Солнца на зодиаке», чтобы понять, что это — не статистика для миллиардного множества оставшихся в тени людей. Изучена (если это допустимо назвать изучением) одна миллионная часть упомянутых ансамблей, и это высокопарно называется «статистическим исследованием». Поверхностность таких доказательств «лженаучности» не выдерживает не только научной критики, но и интуитивно чувствуется людьми, далёкими от науки. Вот часть причин, почему редакторы «Известий» не внимают жалобам академиков на астрологию и не снимают со страниц своей газеты астрологические прогнозы. Ведь простые люди наперекор «профилактическим усилиям» кругляковской комиссии РАН питают к астрологии гораздо больший интерес, чем к опекаемой этой комиссией лысенковщине. Не потому ли и редакция НЖ поступает мудрее, чем рекомендует автор [2]? Она завершает статью [1] обращением к миллионам людей с просьбой ответить на 10 вопросов, связанных с их интересом к астрологии. Конструктивным ответом на 10-й вопрос редакции НЖ является настоящая статья.

### Нищета понимания современной физикой интерференции волн

«Нищенское» состояние знаний в астрологии — это «соринка в глазу» науки, не имеющей пока вразумительного ответа на наличие или отсутствие связи между положением космических объектов и судьбами (циклами) живых организмов на Земле. «Соринка» потому, что подавляющему числу людей живётся чуть ли не комфортно с этой «соринкой». Предлагаю на основе анализа [3] рассмотреть «бревно» в глазу науки, с которым, по моим оценкам, в 21-ом веке индустриальная цивилизация как прежде развиваться не сможет. При этом никаких претензий к качеству материала автора [3] я не выдвигаю; напротив, очень благодарен ему как за

точную передачу понимания интерференционных явлений природы современной физикой, так и за получившуюся контекстуальную созвучность [3] с [1,2]. Начну с того, что большинство учёных преклоняются перед критерием истины — экспериментом. А как в реальности?

Оказывается, эфир открыт экспериментально в 1881-ом году, но это отрицается теоретиками с трудно объяснимым нежеланием (или не умением) вникнуть в суть заблуждений экспериментаторов, которые, не понимая того, занижают свои результаты в 40 раз. Им бы помочь, так нет — Эйнштейн (величайший теоретик физики) в 1905 году предлагает отказаться от признания эфира реальной субстанцией, которую до него не менее великие Декарт, Френель, Фарадей, Максвелл, Томпсон, Лоренц, Пуанкаре прочили на место материального основания Вселенной. В своей первой работе, посвящённой специальной теории относительности (СТО), а затем и в общей теории относительности (ОТО) Эйнштейн самонадеянно заявляет, что отказ от эфира он постулирует по «специальным теоретическим соображениям» без учёта эксперимента Майкельсона. И теоретики с лёгкостью соглашались с таким отказом от эфира, к сожалению, забыв о своей верности эксперименту, которая должна была настраивать всех на поиск **ошибки** в таком ответственном решении. В итоге в 20-ом веке физика стала «безэфирной», а из всех монографий, энциклопедий, учебников ВУЗов, даже из популярной научной литературы исчезло понятие эфира. И всё из-за допускаемой экспериментаторами ошибки, которой не видят самые великие теоретики.

Вся интрига таких критических оценок, которые многим покажутся чуть ли не кощунственными, заключается в том, что в 1968-ом году я обнаружил экспериментально в алгоритме опыта Майкельсона роковую 40-кратно занижающую **ошибку**, которую не замечали все почти 100 лет. Да, это невероятно. И, тем не менее, ошибка 1881-го года повлекла за собой упомнутый выше ошибочный отказ от эфира в 1905-ом году, а этот последний повлёл за собой ошибочное толкование открытых в 1927-ом году якобы «волновых» свойств у электронов, мыслимых сегодня *вне эфира* «простыми материальными точками». На самом деле в концепции эфиродинамики электроны (как и другие микро-частицы) — это сложные слоисто-ау-

рические системы, содержащие в структуре своих эфирно-упругих слоёв период де Бройля [4].

В результате ошибки Майкельсона вместо ожидаемой скорости «эфирного ветра» 200–300 км/сек у всех (начиная с самого Майкельсона и кончая Миллером) получалась скорость в 40 раз меньше, т. е. 3–7 км/сек, что, естественно, равносильно отсутствию «эфирного ветра». Это мешало и Майкельсону, и всем, кто повторял его опыт, уверенно заявить об открытии «эфирного ветра», о реальности эфира и существовании в мире абсолютной материальной системы отсчёта. Не поторопись Эйнштейн с отказом от эфира 100 лет тому назад, вникни он в суть экспериментальных проблем ошибочной обработки измерений «эфирного ветра», эфиродинамическое понимание природы вещей по Лоренцу и Пуанкаре выпестовало бы на сегодня совершенно другую физику [4,5]!

Безусловно, в науке это беспрецедентный случай массового ослепления (сравнимого разве что с античными заблуждениями насчёт того, что вокруг чего вращается в космосе). Характерно, что в [3] «блеск» современных достижений физики правильно связывается с толкованием *интерференционных* экспериментов, ставших её нобелевскими вехами. Кому как не радиотехнической научной общественности знать о зловещей роли в судьбе физики весьма знакомой нам сферы знания об *интерференционном* взаимодействии «когерентных объектов». И «победа 1905-го года над эфиром», ставшая возможной из-за непонимания ошибки в обработке измерений на *поворотном интерферометре* Майкельсона (ПИМ), и поспешное объявление открытых в 1927-ом году Дэвиссоном, Джермером и Томпсоном-сыном «дифракционных и интерференционных волновых проявлений» у электронов (на самом деле лишь парадоксально похожих на настоящие дифракционные картины света) стало следствием поверхностного толкования в квантовой механике (КМ) «антидифракционного» рассеяния микрочастиц, представляющих собой не точки в пустоте, а сложные слоисто-аурические системы с периодом де Бройля в эфире [4]. То была «тиррова победа», возбудившая вначале временный «блеск» безэфирных теорий (СТО, ОТО и КМ), а сегодня приносящая только разочарования от «нищеть» индетерминистского понимания безэфирной физикой эфиродинамической реальности.

Рассмотрим кратко суть ошибки Майкельсона. Ошибка обработки результатов

измерения на ПИМ закрулась в алгоритм от неправильного понимания причины возникновения фазового сдвига  $\Delta\psi$  между интерферирующими лучами ортогональных плеч поступательно мчащегося вместе с Землёй ПИМ по космическим недрам неподвижной сверхпроницаемой плоти эфира. Величина  $\Delta\psi$  пропорциональна амплитуде  $X_m$  поперечного линейного сдвига интерференционных полос, возникающего от сложения двух лучей (у меня — на экране видикона) при повороте ПИМ в плоскости лучей на угол  $\Delta\psi = \psi_{\parallel}(V) - \psi_{\perp}(0) = 90^\circ$ . Здесь  $\psi_{\parallel}(V)$  и  $\psi_{\perp}(0)$  — соответственно, начальное угловое положение ПИМ, при котором базовое плечо ПИМ совпадает с направлением вектора скорости  $V$  его движения в эфире, и конечное, развёрнутое (в плоскости лучей) относительно  $V$  на  $90^\circ$ . Для правильного понимания причины гармонического сдвига  $X_m$  интерференционных полос на экране «телескопа» интерферометра Майкельсону необходимо было знать в 1881-ом году следующие 4 базовых положения того, что:

1) *Плоть эфира абсолютно неподвижна в масштабах гелиоцентрической системы, что было до него доказано многочисленными земными наблюдениями aberrации света, приходящего извне* [6, 7]. Согласно электродинамике Максвелла, эфир абсолютно неподвижен — и в целом, и в любой локальной своей части — в силу его сверхпроницаемости для микрочастиц и волн, не совместимой с предположениями о любых формах его «увлекаемости». Вольное отношение в 19-ом веке к этому экспериментальному результату, безусловно, способствовало размножению принципиально неверных взглядов современных авторов [8–10] на состояние эфира (жидкое, газообразное или иное подобное), ошибочно допускающих «конечную подвижность» одних его масс относительно других.

2) *Опыты Физо, обнаружившие явление кинетической анизотропии прозрачных сред, движущихся относительно неподвижного тела эфира, фиксируют не «увлечение эфира» частицами подвижной среды, а новое качество формулы Френеля для скорости света  $c_n$  в подвижных средах* [6]:

$$c_n = c/n \pm V \cdot (1 - n^2), \quad (1)$$

где  $n$  — показатель преломления луча света (или луча ЭМВ);

$c$  — скорость света в вакууме (эфире без микрочастиц);

$V$  — скорость микрочастиц световодной среды относительно неподвижного сверхпроницаемого тела эфира.

Этим *новым качеством* (1) при фазочувствительных измерениях на интерферометрах Физо или Майкельсона должно было стать обязательное использование (1) при расчётах временных ( $\Delta t_n = L/c_n$ ) или фазовых ( $\Delta\psi_n = \omega \cdot \Delta t_n$ , где  $\omega = 2\pi\nu$  — угловая частота световых колебаний лучей интерферометра,  $\nu = c/\lambda$  — циклическая их частота) запаздываний лучей на световодных пролётах интерферометров (длиной  $L$ ), имеющих ту или иную среду с показателем  $n$  (водную, воздушную или другие) в конкретных условиях земных лабораторий.

3) *Материальные соотношения теории Максвелла для относительной диэлектрo-магнитной проницаемости любой среды ( $\epsilon_r, \mu_r = 1 + \Delta\epsilon\mu$ ) открыты для учёных оружием стороны аддитивно-бинарности составленности макроскопической диэлектрo-магнитной проницаемости  $\epsilon_r, \mu_r$  любых сред из абсолютно неподвижного поляризационного вклада ( $\epsilon_{r, \text{вак}} = 1$ ) эфира и подвижной в эфире части поляризационного вклада ( $\Delta\epsilon\mu$ ) микрочастиц* [12]. Выражение формулы Френеля через проницаемости материальных уравнений Максвелла в виде  $n = (\epsilon_r, \mu_r)^{1/2} = (1 + \Delta\epsilon\mu)^{1/2}$  сообщает следующий вид формуле (1):

$$c_n = c \cdot \sqrt{\epsilon_r} = c \cdot (\epsilon_r, \mu_r)^{-1/2} \pm V \cdot \Delta\epsilon\mu / \epsilon_r, \mu_r, \quad (2)$$

который дополнительно к (1) раскрывает тайну того, что же измеряет ПИМ. В силу глубокого неравенства  $\Delta\epsilon\mu \ll \epsilon_r, \mu_r$  для газовых светоносителей ПИМ информация о скорости  $V$  (от члена  $\pm V \cdot \Delta\epsilon\mu / \epsilon_r, \mu_r$ ) оказалась многократно больше (в случае воздуха — в 40 раз) привязанной к части проницаемости  $\Delta\epsilon\mu$  от подвижных частиц, чем к полной проницаемости ( $\epsilon_r, \mu_r = 1 + \Delta\epsilon\mu$ ) светоносителя. Две великие теории (Френеля и Максвелла) сошлись в толковании бинарности состава как относительной диэлектрo-магнитной проницаемости ( $\epsilon_r, \mu_r = 1 + \Delta\epsilon\mu$ ) любой среды, так и скорости распространения света (2) при взаимодействии с неподвижной и подвижной её частями, взаимно проницающими друг друга.

4) *Наконец, при инерциальном движении со скоростью  $V$  относительно плоти неподвижного эфира необходимо учитывать, что все материальные объекты динамически сокращаются вдоль направления  $V$* . Естественно, что об этом явлении природы в 1881-ом году Майкельсон ничего знать не мог. Однако в 20-ом веке уже хорошо было известно (см., например, [7]), что математическое обоснование формулы (4) для обработки результатов измерений

на ПИМ требует учёта «лоренцева сокращения» размеров плеч ПИМ пропорционально  $L' = L_0 \cdot (1 - V^2/c^2)^{-1/2}$ , где  $L_0$  и  $L'$  — линейные размеры объекта при  $V=0$  и  $V \neq 0$  соответственно, а  $c$  — скорость света в эфире без частиц ( $\Delta\epsilon\mu=0$ ).

Приведённый перечень того, что необходимо было знать Майкельсону при построении алгоритма математической обработки результатов измерений на ПИМ, показывает, насколько мала была вероятность аналитического решения им этой задачи. Скорее не зная, чем игнорируя, перечисленные выше 4 ключевых свойства эфира, Майкельсон остановился на следующей формуле обработки измерений скорости  $V$  эфирного ветра по амплитуде поперечного сдвига  $X_m$  интерференционной полосы, возникающего при повороте ПИМ на  $90^\circ$  из начального углового положения  $\psi_{\parallel}(V)$ , параллельного с  $V$ , в поперечное  $\psi_{\perp}(0)$  к вектору  $V$ :

$$V = c \cdot [\Delta A_m \cdot \lambda / L]^{1/2}, \quad (3)$$

где  $\Delta A_m = X_m / X_0$  — амплитуда относительного сдвига интерференционной полосы, как отношение амплитуды реального поперечного её сдвига  $X_m$  при развороте ПИМ на  $90^\circ$  к расстоянию  $X_0$  между соседними полосами;

$L$  — длина светового луча ПИМ (формула 3 записана для случая равных длин плеч);

$\lambda$  и  $c$  — длина волны и скорость света в вакууме (эфире) без частиц.

Формула (3) содержит ошибку, но никем не подвергалась конструктивной критике и использовалась в последующем почти 100 лет всеми экспериментаторами, повторявшими опыт Майкельсона.

Я экспериментально обнаружил эту ошибку (см. рис.1) и получил правильную формулу обработки измерений скорости  $V$  (скорости ПИМ относительно неподвижного эфира) по относительной амплитуде поперечного сдвига  $\Delta A_m$  интерференционной полосы после поворота ПИМ на  $90^\circ$  (в ней учтено, что в измерениях на ПИМ  $\Delta\epsilon\mu = \Delta\epsilon$ , т. к.  $\mu_r = 1$ ):

$$V = c \cdot [\Delta A_m \cdot \lambda / \Delta\epsilon]^{1/2}, \quad (4)$$

или относительно амплитуды:

$$\Delta A_m = \Delta\epsilon \cdot L \cdot V^2 / \lambda c^2. \quad (4a)$$

Видно, что в (4) учитывается только вклад  $\Delta\epsilon = (\epsilon_r - 1)$  подвижных относительно эфира микрочастиц в диэлектрическую проницаемость световодов ПИМ (в газах этот вклад  $\Delta\epsilon_{\text{част.}} \ll 1$ , вклад поляризации эфира  $\epsilon_{r, \text{вак.}} = 1$ , а полная проницаемость  $\epsilon_r = \epsilon_{r, \text{вак.}} + \Delta\epsilon_{\text{част.}} > 1$ ). Так как  $\Delta\epsilon_{\text{част.}} \ll 1$ , ве-

личина скорости  $V$  по (4) всегда будет больше расчёта  $V$  по (3) в  $(\Delta\varepsilon_{\text{част.}})^{-1/2}$  раз. Для частиц воздуха это соответствует  $(\Delta\varepsilon_{\text{част.}})^{-1/2} = (0,0006)^{-1/2} \approx 40$ . Это как раз та величина, которая реабилитирует практически все экспериментальные результаты многих сотен исследователей (но особенно знаменитого Миллера [13]), которым удавалось заметить и измерить амплитуды относительного сдвига  $\Delta A_m$  интерференционной полосы при повороте своего ПИМ на  $90^\circ$ , соответствующие по (3) значениям  $V \approx 3-7$  км/сек. Ведь обработка по (4) соответствует обнаружению ими «эфирного ветра» в 40 раз большей величины, т. е. той самой величины  $V \approx 200-300$  км/сек, которую все искали в течение последних ~100 лет.

При математическом выводе этой формулы, приведённом в [5], я системно учёл все перечисленные выше свойства эфира. Из логики вывода формулы (4) очевидно, что, фактически, все экспериментаторы искали не *эфирный ветер*, а скорость частиц воздуха световода ПИМ (в конечном счёте — скорость лаборатории вместе с ПИМ) относительно материи эфира, поэтому прежний термин *эфирный ветер* мы далее будем брать в кавычки. Попытки поиска проявлений настоящего «аэродинамического ветра от эфира» [9] следует отнести к курьёзам полного непонимания релятивистской электродинамики.

Сравнение (3) и (4) позволяет следующим образом понять всю драму заблуждений как экспериментаторов ПИМ, ограничивших себя формулой (3) «здорового смысла» эпохи 1881-го года, так и теоретиков, беспрецедентно не критично относившихся более 100 лет к содержанию (3) возможно потому, что считали её «принятой по умолчанию» великими Лоренцем, Пуанкаре и Эйнштейном. За 40 лет я много раз слышал окрики типа «куда ты лезешь со своими поправками Эйнштейна». И тем не менее, именно эксперименты 1967-ого года, в которых я исследовал роль токов смещения в двухпроводной воздушной линии [14], натолкнули меня на ключевую оценку: токи смещения через «входящий» в воздух вакуум (с проницаемостью  $\varepsilon_{\text{вак}} = 1$ ) в  $1/0,0006 = 1666$  раз сильнее, чем через поляризационный вклад частиц воздушной среды ( $\Delta\varepsilon_{\text{част.}} = 0,0006$ ), имеющей, как известно, полную проницаемость  $\varepsilon_{\text{возд.}} = 1,0006$ . А  $\sqrt{1666} \approx 40$ ! Именно после такого переосмысления результатов [14] я понял (уже в 1968-ом

году, когда экспериментировал на ПИМ) суть модели фундаментально-бинарной структуры диэлектро-магнитной проницаемости макросред ( $\varepsilon_{\text{м.}} = 1 + \Delta\varepsilon_{\text{м.}}$ ) в теории Максвелла и вскоре догадался о необходимости внесения поправки в (3) в форме (4) для правильной обработки результатов измерения на ПИМ.

Весь драматизм выводов из результатов измерений на ПИМ, которые обрабатывались по (3), и тех, что сделал Майкельсон в 1881-ом году, и многих тысяч других экспериментаторов, которые повторяли его опыт в 20-ом веке со всё большей точностью и тщательностью, состоял в повторении у всех одних и тех же «парадоксов», заставлявших всех «беспресловенно» признавать: «эфирный ветер отсутствует». Ещё бы:

1) Ожидаемая всеми скоростью ( $V$ ) «эфирного ветра» в 200-250 км/сек при обработке по (3) по фиксируемой на экране ПИМ амплитуде  $\Delta A_m$  не превышала у всех 3-7 км/сек (т. е. получалась в ~30-40 раз меньше ожидаемой) независимо от разнообразия перебранных за 100 лет других параметров ПИМ: длин волн  $\lambda$  в луче «световодов» — от пиковолн  $\gamma$ -лучей до сантиметровых волн СВЧ; длины лучей  $L$  в ПИМ — от единиц до сотен метров; повышения точности и разрешающей способности измерения  $\Delta A_m$  на три порядка (в ~10<sup>3</sup> раз) по сравнению с точностью первых измерений Майкельсона.

2) Несмотря на выявление по (3) скорости «эфирного ветра» порядка  $V = 3-7$  км/сек, никому не удавалось зафиксировать его суточной зависимости, хотя хорошо известный суточный перепад  $\Delta V_{\text{сут.}} \sim 1-2$  км/сек должен был надёжно фиксироваться на фоне величины  $V = 3-7$  км/сек. Вот на фоне  $V = 200-300$  км/сек суточные изменения, действительно, заметить трудно. Этот парадокс был главным фактором, подрывающим доверие к результату:  $V = 3-7$  км/сек.

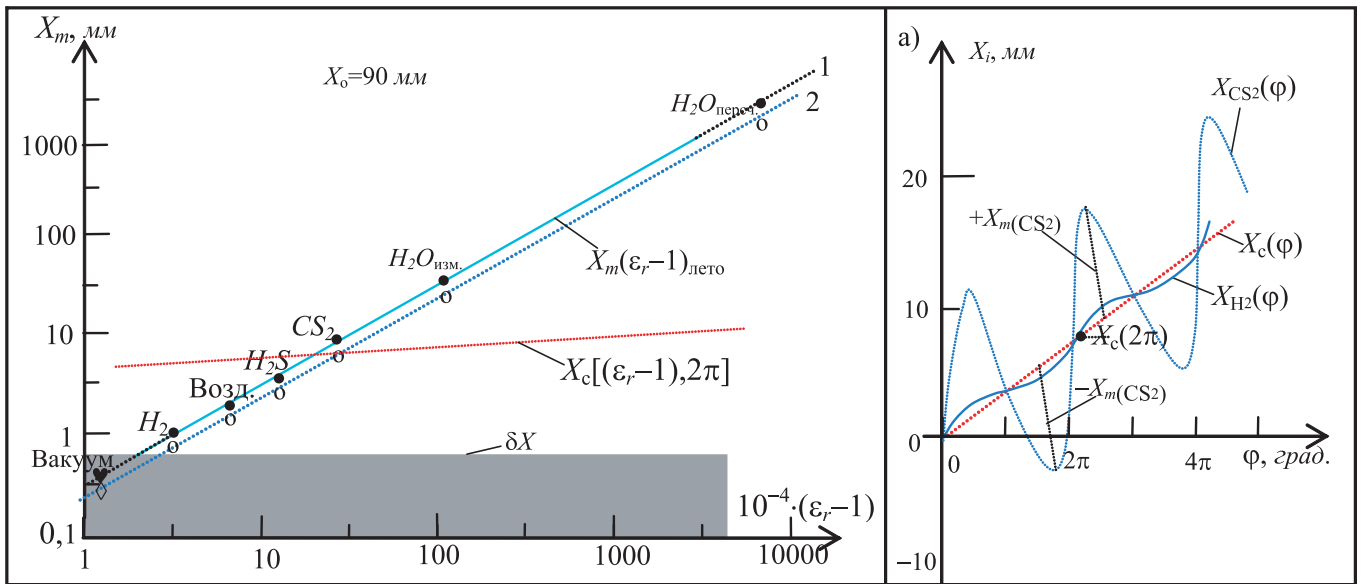
3) Ещё большие сомнения сеяло отсутствие и сезонной зависимости скорости «эфирного ветра», хотя хорошо известный сезонный перепад  $\Delta V_{\text{сез.}} \sim 30-60$  км/сек должен был, безусловно, проявить себя хотя бы на одной из угловых ориентаций ПИМ

4) Все опыты с вакуумированием светонесущей полости ПИМ (т. е. при  $\Delta\varepsilon = 0$ ) с целью снижения влияния дестабилизирующих факторов «внешней среды» — температуры, давления, влажности и т. п. — неизменно давали «нулевую» скорость «эфирного ветра». По моей формуле (4) так и должно быть. Эйнштейн

же и его сторонники по СТО и ОТО видели в этих «нулевых показаниях» доказательство отсутствия «эфирного ветра» и доказательство правоты Эйнштейна в его утверждении о том, что эфира в природе нет.

Естественно, что перечисленный ряд парадоксов, вытекающих из результатов обработки измерений на ПИМ по формуле (3), выполненных почти за 100 лет тысячами экспериментаторов и проанализированных десятками тысяч других учёных, должно было бы толковать как надёжное доказательство отсутствия «эфирного ветра», если бы формула (3) была верной. Причину этого искали многие, но на неверном направлении. По работе автора [9] видно, как сильно можно заблудить себя, доверившись ошибочным сомнениям других исследователей (в данном случае — Миллера [13] и Ащюковского [8]), если игнорировать экспериментально добытое свойство эфира — его неподвижность, установленную опытами по абберации света, исключаящими отождествление эфира с газом. В своей «эфиро-газовой фантазии» автор [9] ищет «реальный эфирный ветер» в массивных металлических трубах сложнейшей аэродинамической установки, в которую он встроил оптический интерферометр, игнорируя и сверхпроницаемость эфира на уровне микрочастиц, и его «неувлекаемость» инертными телами, и его «ненаправляемость» любыми трубами, и, значит, отсутствие у него аэродинамических проявлений. Все эти «тупики творчества» являются дальним следствием ошибки в формуле (3) Майкельсона.

Картина драмы отрицательных результатов поиска «эфирного ветра» с помощью ПИМ будет неполной, если не обратить внимание на то, что экспериментаторы имеют дело только с измерением на экранах своих ПИМ амплитуды смещения  $\Delta A_m$  интерференционных полос при повороте ПИМ на  $90^\circ$ . С этой точки зрения, экспериментаторы, выполнив с тем или иным качеством работу селекции  $\Delta A_m$  из случайных и систематических ошибок своей ПИМ-установки, можно считать, исполняли свою часть работы в пределах погрешностей прибора безошибочно, правильно. Именно поэтому многие из них, и прежде всего Миллер, [13], считали, что добытая ими информация об «эфирном ветре» в виде  $\Delta A_m$  свидетельствует о существовании эфира. Но по перечисленным выше причинам это никого не убеждало. Беда всех оказалась в том, что физико-математическая база обработки результатов правильных измерений  $\Delta A_m$  по (3), а не метеорологическая, изначально



**Рис.1.** Зависимости амплитуды  $X_m(\epsilon_r-1)$  колебательной составляющей  $X(\varphi)$  смещения интерференционных полос относительно линии систематической погрешности  $X_c(\varphi)$  ПИМ и величины этой погрешности  $X_c[(\epsilon_r-1)2\pi]$  при повороте интерферометра на  $360^\circ$  от величины подвижной в эфире вещественной части  $(\epsilon_r-1)$  диэлектрической проницаемости газовой атмосферы, в которой распространяются лучи  $S_{||}$  и  $S_{\perp}$  его ортогональных плеч ПИМ.

$\delta X \sim 1$  мм — разрешающая способность смещения полос на экране электронно-лучевой трубки; при базовом расстоянии между соседними полосами на экране  $X_0=90$  мм относительное разрешение положения полос было  $\Delta A_{min}=\delta X X_0 \approx 0,01$ . Точки  $H_2O_{изм.}$  измерены при длине водных кювет в обоих плечах интерферометра по 15 мм, а точки  $H_2O_{персч.}$  соответствуют пересчёту этих измерений на длину лучей в воде 1,5 м. Точка отражает диэлектрическое влияние стеклянных торцов (толщиной  $\sim 0,03$  мм) вакуумных колб в плечах интерферометра. На вставке (а) показана зависимость полного сдвига  $X(\varphi)$  интерференционных полос и систематической погрешности  $X_c(\varphi)$  от угла поворота  $\varphi$  интерферометра вокруг оси ПИМ.

оказалась ошибочной. Виноваты ли в этом экспериментаторы? На вопрос «кто смог определить эту ошибку — теоретик или экспериментатор, и почему её так долго не могли обнаружить», вероятно, каждый читатель будет отвечать по-своему оригинально. Главное — уже 40 лет, как эта ошибка найдена [5].

Кратко о том, как я пришёл к съёмке зависимости  $X_m(\epsilon_r-1)$ , показанной на рис. 1. Однажды я заметил зависимость амплитуды  $X_m$  гармонической составляющей  $X(\varphi)$  смещения интерференционных полос при развороте ПИМ на угол  $\varphi=90^\circ$  от влажности атмосферы в лаборатории (которая располагалась в ФНИФХИ г. Обнинска на 2-ом этаже корп. 4; шёл 1968 год). Колебания  $X_{m\text{возд.}}$  от влажности достигали  $\pm 15\%$ . Я предположил влияние диэлектрической проницаемости воздушной атмосферы ( $\epsilon_{r, \text{возд.}} \approx 1,0006$ ), по которой распространяются лучи  $S_{||}$  и  $S_{\perp}$  интерферометра.

«Надев» на лучи  $S_{||}$  и  $S_{\perp}$  метровые стеклянные трубки «с вакуумом» ( $\epsilon_{r, \text{вак.}} \approx 1,00000006$  при давлении  $\sim 10^{-4}$  атм.), гармоническая составляющая  $X(\varphi)$  «вдруг» вообще исчезла ( $X_{m0} \approx 0$ ). Вот тут-то я и догадался, что в ПИМ является источником информации об «эфирном

ветре» — не вся проницаемость световода  $\epsilon_r$ .  $\epsilon_{r, \text{возд.}} \approx 1,0006$ , а её часть  $\Delta \epsilon_{\text{возд.}} \approx 0,0006$ ! Действительно, заполнив колбы последовательно водородом ( $\epsilon_{r, H_2} \approx 1,0003$ ), сероводородом ( $\epsilon_{r, H_2S} \approx 1,0012$ ), сероуглеродом ( $\epsilon_{r, CS_2} \approx 1,0028$ ), водой ( $\epsilon_{r, H_2O} \approx 1,7$ ) и т. п., гармоническая составляющая  $X_i(\varphi)$  возросла настолько, что в случае воды соотношение  $X_c \ll X_m$  достигалось уже не при метровых длинах световодов, а при  $L_{||}=L_{\perp}=2-3$  см. Так была открыта мной зависимость  $X_{mi}(\epsilon_r-1)$ , представленная на рис.1, и изобретён фактически новый физический прибор с феноменальной разрешающей способностью и надёжностью измерения скорости «эфирного ветра» при стократно меньших размерах поворотной платформы ПИМ на световодах из плавленого кварца.

Для измерения зависимости  $X_{mi}(\epsilon_r-1)$  ПИМ со световодами из разных сред прокачивался в интервале углов  $0 \leq \varphi \leq 360^\circ$  для предварительной съёмки одного периода зависимостей  $X_i(\varphi)$  (см рис.1а), по которым определялись амплитуды  $X_{mi}$  гармонического смещения интерференционных полос для каждого материала световодов и величина систематической ошибки  $X_c(2\pi)$ . В моём ПИМ картина смещения интерференционных полос выводилась на

неподвижный экран кинескопа 18ЛК2Б и позже — 31ЛК3Б; теперь сказали бы — на экран монитора. По измеренным амплитудам  $X_{mi}$  строилась зависимость  $X_{mi}(\epsilon_r-1)$  от величины вклада вещественной части проницаемости  $\Delta \epsilon_i=(\epsilon_r-1)$  указанных  $i$ -световодов (газов, воды и плавленого кварца), показанная на рис. 1.

Зависимости амплитуд  $X_{mi}$  от времени суток обнаружить не удалось даже на воде и кварце, а от времени года было зафиксировано (на всех световодах) уменьшение амплитуд на  $(5-7)\%$  на зимней кривой 2 относительно летней — 1 (рис. 1). Другие подробности моих измерений на ПИМ и на других изобретённых мной приборах, надёжно определяющих существование «эфирного ветра» и материального эфира, можно найти в [4, 5].

**Ницета понимания современной физикой «дифракции и интерференции частиц»**

Не ведая того, что эфир существует, автор [3] весьма точно описывает эксперимент со снижением интенсивности интерферирующих лучей после прохождения через пару узких отверстий, казалось бы, указывающий на чисто волновую природу света, и этот

эксперимент ещё никому не удавалось опровергнуть! Цитирую из [3, с.28]: «На экране наблюдается интерференционная картина. Будем постепенно уменьшать интенсивность света. Освещённость экрана станет падать, но интерференционная картина сохраняется. Продолжим уменьшать интенсивность света, а вместо экрана поставим фотопластинку, потому что глазом уже ничего не видно (рис. 2 в [3] на стр.28). Увеличив время экспозиции и проявив пластинку, обнаружим на ней всё ту же интерференционную картину (на рис.2 это показано кривой  $D$ , отображающей интерференционное распределение полос). Уже интересно: значит, интерференция не зависит от интенсивности света?»

... Короче говоря, при достаточно длительной экспозиции можно обнаружить интерференционную кривую  $D$  в принципе при сколь угодно малой интенсивности света».

Это честный вывод, следующий из экспериментов, указывающих однозначно, что свет имеет волновую природу при всех интенсивностях, что свет не раздробляется на дискретные частицы (фотоны) при любой малой интенсивности. Описанное в [3] сохранение интерференционной картины «при сколь угодно малой интенсивности света» до сих пор никто не опроверг другим экспериментом. Более того, почти 40 лет тому назад я не только подтвердил своими экспериментами этот вывод, но и углубил его до предела доказательством сохранения интерференционной картины при суперслабых интенсивностях света, сравнимых с уровнем собственных шумов фотополупроводниковой матрицы, детектирующей эту картину [5, с.97]. Поэтому **истинным** на сегодня должен считаться вывод [5], что известные нам световые пучки, лучи, потоки, каустики не имеют (сами по себе, внутри себя) до встречи с дискретными препятствиями никакой собственной дискретной (фотонной) структуры.

Но самым крупным успехом моих экспериментов этой серии стало доказательство относительной независимости  $N_{\phi}(I_{\phi}) \approx \text{const}$ . числа фотоэлектронов  $N_{\phi}$  «мгновенного» фотоэффекта от интенсивности  $I_{\phi}$  светового пучка [5, с.97], опровергшее приобидившееся от теоретиков абстрактное представление о пропорциональности числа фотонов силе света в пучке ( $N_{\phi} \sim I_{\phi}$ ). Однако со-

временная физика, безоглядно опираясь на «блеск» теоретического домысла, прямо копирует «нищету» многих положений в стиле астрологии. Вопреки свидетельствам экспериментов, что потоки света и, вообще, электромагнитных волн (ЭМВ) сами по себе непрерывны (не дискретны), в физике безоглядно верят (именно верят) эйнштейновско-борновскому домыслу о дискретном строении света (Фейнман расширил этот домысел на все ЭМВ). Ведь никто из великих физиков так и не дал микромоделю фотона; о нём и сегодня говорят как о теоретическом «чёрном ящике» с неизвестными формой, размерами, внутренним устройством «локализации» энергии без массы покоя и т. п., подтверждая нищету фотонианы в физике.

Вслушаемся в уверенные формулировки автора [3] о «бытии фотонов» в пучке света. Они основаны на точном пересказе представлений Борна, Ландау, Фейнмана и университетских учебников физики о предполагаемом теоретиками (а не доказанном опытом) поведении фотонов при интерференции. Он пишет [3, с.28]: «...с уменьшением интенсивности светового пучка уменьшается число фотонов в нём, и наступает такой момент, когда вместо световых волн в интерферометр Юнга будут поступать отдельные фотоны... Но и при этом сохраняется интерференционный характер кривой  $D$ ...!» (ссылается на рис. 2 в [3, с.28]). Это ли не астрология в физике? И действительно:

1) Нет ни одного экспериментального доказательства того, что **сформированным излучателем** световой поток **сам по себе** состоит из множества частиц-фотонов, т. е. из пространственно прерывных объектов.

2) Нет и доказательств пропорциональности числа фотонов в световом потоке его интенсивности  $I_{\phi}$ , т. к. число выбитых из фотокатода фотоэлектронов вовсе не означает, что каждому фотоэлектрону «должен» соответствовать дискретный, а не непрерывный фрагмент волны. Дискретность строения светового потока до встречи с дискретной структурой вещества фотокатода ниоткуда не следует [5].

3) В реальных экспериментах со светом никогда не **наступает такой момент, когда вместо световых волн в интерферометр Юнга будут поступать отдельные фотоны**. Это я доказал экспериментально почти 40 лет тому назад [5, с. 97]. Тогда я обнаружил, что при интенсивности  $I_{\phi} < h\nu$  из фотокатода вообще

нет никакого выхода «мгновенных» фотоэлектронов; это однозначно доказывает, что никакого дискретного устройства электромагнитной волны в реальности нет («мгновенный» фототок уже при  $I_{\phi} < h\nu$  равен нулю, а ведь это яркость лампы киловаттной мощности [5, с.73-101]). О каких единичных фотонах при тусклом свете рассуждают вот уже 70 лет теоретики-фотоноведы с подачи Борна, Фейнмана и др.? Известно, что Эйнштейн, предложивший в 1905-ом году идею фотона, в 1920-х годах отказался признать идею дискретности ЭМВ и стоял на этом до конца жизни.

Но «астрологических высот» мистики (в советское время это называли «субъективным идеализмом») в физике достигли после того, как теоретики впервые услышали об экспериментальном открытии (в 1920-х годах) «интерференции» электронов. Поскольку экспериментаторы тех лет для «фотонов» не смогли придумать способа наблюдения, через какое отверстие проходит «отдельный фотон» (и, кроме моих, такие наблюдения неизвестны по сей день), теоретики распространили на фотоны «принцип неделимости» электрона и стали гадать по поводу указанной выше квантовой неопределённости так [3, с.29]: «Если, как этого требует логика, считать, что каждый фотон проходит либо через одно, либо через другое отверстие, то на фотопластинке-детекторе должна зафиксироваться сумма этих распределений, т. е суммарная кривая  $C$  (на рис.2 из [3, с.28]). Но возникает не суммарное, а интерференционное распределение  $D$ ». Очевидно, что логика великих не желает работать. Тут бы и отказаться от идеи дискретности ЭМВ. Но нет, великие изобретают заклинание, мистичность которого поспорит со многими религиозными догмами [3, с. 31]: «Это удивительное появление интерференции при прохождении фотонов через одно отверстие — чисто квантовый эффект, один из парадоксов квантовой механики, который невозможно объяснить на основе классической теории».

Что же получается? Измыслили «дискретную фотонную микрочастицу» без массы покоя, неведомых формы, размеров, структуры, придумали толкование интенсивности света как концентрации этих микрочастиц в световом потоке, применили логику пролёта настоящих частиц через отверстия (мол, проходит как целое и неделимое) к этим «фотонам» и...не получили объяснения интерференционной картины. Казалось бы, та же

научная логика должна была бы подсказать, что предположение о дискретности светового волнового потока ошибочно. Так нет, упорствуют фотонеды, — это, видите ли, «квантовый эффект», неподвластный классической логике. И началась эпоха «неклассической логики индетерминизма», нищета которой уже давно перешеголяла «нищету астрологии». Судите сами, — это прекрасно изложено в [3].

Когда в 1920-х годах экспериментаторы стали выявлять, через какое из двух интерференционных отверстий проходит электрон, то в ту «пору паровозов» они ничего иного не смогли предложить, кроме как подсвечивать выходной зрачок каждого отверстия сторонним светом и по месту рассеяния выявлять то, через которое прошёл электрон. Однако выяснилось, что факт установления отверстия, через которое проходит электрон, разрушает интерференционную картину из-за возмущения состояния прошедших электронов подсветкой. Смягчение возмущения подсветкой (уменьшением интенсивности или частоты) до уровня, при котором интерференционная картина восстанавливается, делает невозможным идентификацию отверстия, через которое проходит электрон.

Казалось бы, логичен вывод, что надо искать менее возмущающий метод наблюдения за местом пролёта электронов в двущелевом интерферометре. Так нет, теоретик Борн предложил беспрецедентный для научного мышления приговор, который в [3, с.31] честно изложен так: «...попытка «подглядеть» за электронами разрушает интерференцию!.. придумать опыт, который позволил бы «наблюдать» за электронами без разрушения интерференции» невозможно. И далее, со ссылкой на Фейнмана, читаем обобщение философского масштаба на всю природу [3, с.31]: «Почему природа не позволяет нам понять механизм подобного явления — на этот вопрос не может ответить никто, по крайней мере в настоящее время». Подобной «квантовой мистикой» завершается сегодня любая глава (монографии, университетского учебника, научной или популярной статьи), посвящённая интерференции фотонов и электронов.

В действительности же, уже почти 40 лет, как я экспериментально доказал тонкими методами «эпохи микро- и нанoeлектроники», что принципиально возможны способы наблюдения за

местом пролёта электрона через отверстия интерферометра, не разрушающие интерференционную картину, и они, наконец, опубликованы [4, с. с.263-296; 329-343]. Я полностью убрал подсветку выходного зрачка интерференционных щелей, т. е. убрал постщелевое возмущение электронов, но взамен превратил интерференционно-рассеивающие стенки щелей в полупроводниковые датчики пролёта электронов, отождествив состояния «наблюдения» и «ненаблюдения» двущелевого интерферометра единой интерференционной картиной. Так мистическое заклинание Борна о роковом влиянии наблюдения за интерферирующими электронами, разрушающем интерференционную картину, о некоем фатальном фантоме, скрывающемся от нас тайны природы, пало в конце 1960-х годов в рядовой лаборатории Российского НИИ в г. Обнинске, но до сих пор не признано.

В те же годы мной было доказано, что световой поток не дискретен, а «волново-сплошен», что свободно распространяющиеся вне атомных дискретов вещества световые потоки, лучи, каустики и т. п. — не дискретны, не прерывны, не частицеобразны, а представляют собой классические ЭМВ [4,5]. Определил я и то место, где фотоны-цуги рождаются и тут же конвергируют в сплошные ЭМВ. В [5\*] я прямо показал, что фотонно-цуговая структура света и ЭМВ, формирующая закон квантового излучения Планка в недрах квантово-индуцируемого возбуждения дискретной структуры вещества излучателя, существует только в микроближней зоне его излучения. Выхода из этой зоны (глубиной порядка единичи длин волн) в виде непрерывных волновых потоков, ЭМВ всё последующее время своего свободного распространения, вплоть до первой встречи с дискретной структурой того или иного вещественного препятствия, существуют в «сплошно-волновом» виде.

### Литература

1. Редакционная заметка. *Блеск и нищета астрологии*. НЖ, № 1 (2008), с. 12.
2. Гинзбург В. Л. *Астрология и лженаука*. НЖ, № 1 (2008), стр.12–17; \**О некоторых успехах физики и астрономии за последние три года*. УФН 172 № 2 213 (2002).
3. А. Голубев. *Интерференционные тайны природы*. НЖ, № 1 (2008), стр.26–31.

4. Демьянов В. В. *Эфиродинамический детерминизм Начал* (Новороссийск: «НГМА-РИО», 2004) 568 с.
5. Демьянов В. В. *Эфиродинамические тайны релятивистской и квантовой теорий*. (Новороссийск: «НГМА-РИО», 2006) 448 с.; \**Сверхсветовой темп коммуникации ближнезонного распределения фазовых центров линейно-проводной системы синфазных излучателей, «резонансно заглублённых» в недра эфира*. Журн. «ИНФОРМОСТ радиоэлектроника и телекоммуникации», № 2(50) (2007) с. 54–61.
6. Паули В. *Теория относительности* (М.: «Наука», 1991) 328 с.; \*Pauli W. *Relativitätstheorie*. Enz. Math. Wiss., bd. V, h. IV, Art.19 (1921).
7. Угаров В. А. *Специальная теория относительности* (М.: «Наука», 1977) 384 с.
8. Ацкоковский В. А. *Общая эфиродинамика* (М.: «Энергоатомиздат», 1990) 280 с.
9. Галаев Ю. М. *Измерение эфирного ветра и кинематической вязкости эфира оптическим интерферометром* (Харьков: ООО «Инфобанк», 2007) 44 с.
10. Заказчиков А. И. *Возвращение эфира* (М.: «Спутник», 2001) 228 с.; *Живая материя* (М.: «УРСС», 2004) 284 с.
11. Michelson A. A. *The relative motion of the Earth and the Luminiferous earth* (The Amer. Journ. of Sci., ser. III, v.22, 1881) p. 120–129.
12. Демьянов В. В. *О полевых иллюзиях великих релятивистов 20-го века* (Ростов-на Дону: Изв. ВУЗов, Сев. — Кавк. Регион, Сер. «Технические науки», Спецвыпуск, ч.2, 2006) стр.90–98.; \**Раскрытие тайн опытов Физо и Майкельсона и не объяснённых пока «зевков» Эйнштейна в его великой «теории относительности»* (Новороссийск: Сб. научных трудов НГМА, вып. 10, 2005) стр. 7–15.
13. Miller D. C. *The ether-drift experiment and the determination of the absolute motion of the Earth* (Rev. Modern. Phys., v.5, № 3, 1933) p. 203–242.
14. Демьянов В. В. *Эфиродинамический механизм продольного распространения наноимпульсов в двухпроводных линиях с опорой на токи смещения* (М.: Журн. «ИНФОРМОСТ радиоэлектроника и телекоммуникации», № 1(54), 2008) с. 57–64.